



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Competencias pedagógicas y estrategias de aprendizaje en el
rendimiento académico de la matemática en estudiantes
universitarios

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Educación

AUTOR:

Mgtr. Luis Fernando Velarde Vela

ASESOR:

Dra. Yolanda Soria Pérez

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y aprendizaje

PERÚ – 2017

Dra. Flor e Maria Sànchez Aguirre

Presidente

Dr. Rodolfo Talledo Reyes

Secretario

Dra. Yolanda Soria Pèrez

Vocal

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis hijas Melany y Lirkay quienes son el motivo en todo momento para continuar hacia adelante. A Dios, quien me da la fortaleza y me ilumina siempre para superar los obstáculos que se presentan. A mis padres que sin sus constantes palabras de aliento no hubiera culminado este trabajo. A todos ellos les dedico esta tesis.

Agradecimiento

A Dios, muy especialmente, porque siempre me ha guiado e iluminado el camino permitiéndome superar las dificultades y conseguir lo mejor para mi familia.

A la Dra. Yolanda López Soria por su gran apoyo, paciencia y por compartir sus conocimientos a través de todo el desarrollo de la tesis.

A mi familia, que son mi principal motivo y a quienes direcciono todos mis esfuerzos y logros.

Declaratoria de autenticidad

En calidad de autor de la tesis de investigación titulada: Competencias pedagógicas y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016, y como estudiante del doctorado en educación declaro:

Que soy el único responsable de su formulación y como tal constituye su propiedad intelectual.

Que fueron contruidos los elementos del proyecto empleados durante su desarrollo, citando adecuadamente la autoría de los referentes teóricos, métodos, técnicas e instrumentos empleados ya sea directamente o adaptados en la tesis.

Que los datos obtenidos fueron fidedignamente proporcionados por los integrantes de la muestra y en el contexto geográfico establecido.

Que la descripción que se presenta de los datos, así como el tratamiento estadístico al que fueron sometidos, son veraces y se deja a disposición la base de datos para su comprobación cuando se considere necesario.

Que el desarrollo del trabajo fue realizado dentro del marco ético que corresponde a la Investigación social, con respeto a las normas y derechos de la persona.

Por tanto, la tesis elaborada y presentada constituye una investigación auténtica e inédita, la cual quedará debidamente registrada en la Escuela de Post grado de la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha: Los olivos, 17 de diciembre del 2016

Presentación

En cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos para optar el grado de Doctor en educación en la Universidad Privada “César Vallejo”, pongo a disposición de los miembros del jurado la tesis Competencias pedagógicas y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

La investigación consta de siete capítulos estructuralmente interrelacionados en forma secuencial determinados por la Universidad César Vallejo, los cuales se detallan a continuación: el capítulo I trata sobre la introducción los antecedentes, la realidad problemática, formulación del problema, objetivos e hipótesis; el segundo capítulo corresponde al Marco metodológico, donde se han tomado conceptos sobre las variables en estudio, así como la operacionalización de las mismas, la metodología, tipo de estudio, población y muestra, técnicas y métodos de análisis de datos; capítulo III resultados muestra los resultados descriptivos e inferenciales, el capítulo IV se refiere la discusión de resultados frente a otros hallazgos y marco teórico; el V capítulo conclusiones resalta las conclusiones más importantes del estudio, el penúltimo capítulo VI es referente a la recomendación en base a los resultados, finalmente el capítulo VII muestra todas las referencias bibliográficas utilizadas en el desarrollo del trabajo de investigación, así mismo en anexos se presentan los instrumentos, la base de datos utilizada, la matriz de consistencia y la validez del instrumento.

Esperamos señores miembros del jurado que esta investigación se ajuste a las exigencias establecidas por la universidad y merezca su aprobación

El autor.

Índice

Contenido	Pág.
Página del Jurados	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
Resumo	xiv
I. Introducción	15
1.1. Antecedentes	16
1.2. Fundamentación teórica	23
1.3. Justificación	69
1.4. Problema	71
1.5. Hipótesis	72
1.6. Objetivos	72
II. Marco Metodológico	74
2.1 Variables	75
2.2 Operacionalización de variables	77
2.3 Metodología	78
2.4 Tipo de estudio	79
2.5 Diseño de investigación	79
2.6 Población, muestra y muestreo	80
2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	82
2.8 Métodos de análisis de datos	90
III. Resultados	92

IV. Discusión	109
V. Conclusiones	118
VI. Recomendaciones	121
VII. Referencias Bibliográficas	123
Anexos	132
Anexo 1. Matriz de consistencia	
Anexo 2. Constancia de registro de proyecto	
Anexo 3. Carta de presentación	
Anexo 4. Instrumentos	
Anexo 5. Confiabilidad de los instrumentos	
Anexo 6. Validación de los instrumentos	
Anexo 7. Base de datos de las variables	
Anexo 8. Artículo científico	

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de la variable competencias pedagógicas	77
Tabla 2. Operacionalización de la variable estrategia de aprendizaje	78
Tabla 3. Operacionalización de la variable rendimiento académico	78
Tabla 4. Población de estudiantes de estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	81
Tabla 5. Niveles y rango de las competencias pedagógicas	84
Tabla 6. Niveles y rango de las estrategia de aprendizaje	85
Tabla 7. Niveles y rango del rendimiento académico de la matemática	87
Tabla 8. Expertos validadores del instrumento	88
Tabla 9. Interpretación del coeficiente de confiabilidad	89
Tabla 10. Niveles de las competencias pedagógicas en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	93
Tabla 11. Niveles de la estrategia de aprendizaje en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	94
Tabla 12. Niveles del rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	95
Tabla 13. Determinación del ajuste de los datos para el modelo de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática	96
Tabla 14. Determinación de las variables para el modelo de regresión logística ordinal	97
Tabla 15. Presentación de los coeficientes de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes	98
Tabla 16. Pseudo coeficiente de determinación de las variables	99

Tabla 17	Presentación de los coeficientes de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la integral definida	100
Tabla 18	Pseudo coeficiente de determinación de las variables	102
Tabla 19	Presentación de los coeficientes de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje de la integral definida	103
Tabla 20	Pseudo coeficiente de determinación de las variables	104
Tabla 21	Presentación de los coeficientes de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la aplicación de la integral indefinida	106
Tabla 22	Pseudo coeficiente de determinación de las variables.	107

Índice de figuras

	Pág
Figura 1. Niveles de frecuencias de las competencias pedagógicas en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.	93
Figura 2. Distribución porcentual de la estrategia de aprendizaje en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	93
Figura 3. Distribución porcentual del rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.	95
Figura 4. Representación del área COR como incidencia las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática.	100
Figura 5. Representación del área COR de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la integral definida.	103
Figura 6. Representación del área COR de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la integral indefinida.	105
Figura 7. Representación del área COR de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la aplicación de la integral definida.	108

Resumen

La presente investigación “Competencias pedagógicas y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática”, tuvo como objetivo general determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

El tipo de estudio de la investigación es básica de nivel descriptivo. El diseño de investigación es no experimental descriptivo explicativo o causal de corte transversal.

Explicativa o causal dado que responde a la interrogante ¿por qué? mediante esta investigación se descubre las causas para que un determinado hecho o fenómeno en estudios se comporte de una manera tal o está condicionada su existencia o naturaleza, para el estudio se contó con una población de 297 estudiantes y la muestra lo conformaron 167 estudiantes de la Universidad peruana de ciencias aplicadas en el año 2016, la recolección de datos se hizo a través de un cuestionario con la técnica de la encuesta.

Los resultados generales muestran la referencia, se tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagalkerke se tiene la variabilidad del rendimiento académico de matemática se debe al 39.2% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Palabras clave: Competencias pedagógicas, estrategias de aprendizaje, rendimiento de la matemática.

Abstract

The present research "Pedagogical competences and learning strategies in the academic performance of mathematics", has as general objective to determine in what way the pedagogical competences and the learning strategies in the academic performance of the mathematics in students of the III cycle of architecture Of the Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

The type of study of the present investigation is basic of correlational descriptive level. The research design is non-experimental explanatory descriptive or causal cross-cut.

Explanatory or causal because it answers the question why? Through this research the causes are discovered for a certain fact or phenomenon in studies to behave in such a way or is conditioned their existence or nature, for the study had a population of 297 students and the sample was made up of 167 students of the Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas in the year 2016, the data collection was done through a questionnaire with the technique of the survey.

The general results show us the In reference, we have the pseudo R squared, what they would be presenting is the percentage dependence of the pedagogical competences and the learning strategy in the academic performance of the mathematics in students of the III cycle of architecture of the Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. From Nagalkerke's results we have the variability of academic achievement in mathematics due to 39.2% of the pedagogical competencies and the learning strategy of mathematics in students of the III cycle of architecture of the Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Key words: Pedagogical competences, learning strategies, mathematics performance.

Resumo

Esta pesquisa "competências pedagógicas e estratégias de aprendizagem sobre o desempenho acadêmico da matemática" objetivo geral determinar como elas influenciam o ensino de habilidades e estratégias de aprendizagem no desempenho acadêmico da matemática em estudantes de arquitetura ciclo III da Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de 2016.

O tipo de estudo desta pesquisa é nível descritivo de base correlacional. O projeto de pesquisa não é seção transversal explicativa descritivo ou causal experimental.

Explicativa ou causal desde respostas a pergunta por quê? Através desta pesquisa as causas para um determinado evento ou fenômeno em estudos para se comportar de uma forma ou está condicionada a sua existência ou natureza, para o estudo tinha uma população de 297 estudantes e a amostra foi composta por 167 estudantes descobrir Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas em 2016, a coleta de dados foi feita através de uma técnica de inquérito por questionário.

Os resultados globais mostram a referência \ln , é o pseudo R-quadrado, que estaria apresentando é a dependência percentual sobre o ensino de habilidades e estratégia de aprendizagem no desempenho acadêmico da matemática em estudantes de arquitetura ciclo III Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. A partir dos resultados de Nagalkerke você tem variabilidade matemática realização é devido ao 39,2% do ensino de habilidades e estratégia de aprendizagem estudantes de matemática III arquitetura ciclo da Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Palavras-chave: competências pedagógicas, estratégias de aprendizagem, desempenho da matemática.

I: INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata acerca de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

La investigación se ha desarrollado teniendo en cuenta siete capítulos que considera el esquema de acuerdo al protocolo de la universidad. En el capítulo primero se desarrolla la introducción donde a su vez se tienen los antecedentes nacionales e internacionales, el marco teórico, acerca de las variables así como de las respectivas definiciones de los indicadores, las justificaciones, el problema de investigación a partir de la realidad problemática, la formulación del problema general así como los específicos, los objetivos general y específicos, en el capítulo segundo, se diseña el marco metodológico de la tesis, se desarrolla la definición conceptual y operacional de las variables en estudio; la metodología, el tipo de estudio y diseño, descripción de la población y la muestra y la forma del procesamiento de los datos obtenidos, que se utilizó para el desarrollo de la investigación, el capítulo tercero está destinado al desarrollo de los resultados, el capítulo cuarto permite exponer la discusión, a su vez las conclusiones se desarrollan en el capítulo quinto mientras que en el capítulo sexto se tratan las recomendaciones y en el séptimo las referencias bibliográficas, seguido de los respectivos anexos.

1.1. Antecedentes

Antecedentes Internacionales

De la Paz (2010) tituló su tesis “Evaluación continua y rendimiento académico”. El objetivo de la investigación fue determinar las diferencias que existen en los resultados obtenidos en la evaluación continua tradicional; en la asignatura de matemáticas, de los novenos grados de educación básica, en el instituto Sagrado Corazón. El tipo de investigación es descriptivo-correlacional. La muestra estuvo

constituida por 65 alumnas; además, como instrumentos se usaron la entrevista, el cuestionario y la guía de observación. De la investigación se concluye que en este estudio se verificó que la evaluación continua mejora el rendimiento académico, dada la metodología que exige este enfoque de evaluación, pues se van reforzando las competencias deseadas en el transcurso de la actividad que se desarrolla en el aula, dándoles la oportunidad a las alumnas de corregir los errores y comprobar resultados; participando de forma consciente al involucrarse en la coevaluación y autoevaluación de su rendimiento.

Van Der Sluys Veer (2015) tituló su tesis “Aplicación de las estrategias de aprendizaje - enseñanza por los profesores de matemáticas del nivel primario y secundario del Colegio Monte María, para lograr aprendizajes significativos”. El objetivo de la investigación fue establecer la manera en que aplican las estrategias de aprendizaje- enseñanza los profesores de matemáticas de primaria y secundaria del colegio Monte María para lograr aprendizajes significativos. El tipo de investigación es descriptiva. La muestra se desarrolló con 12 profesores de matemáticas. Como instrumento se utilizó un cuestionario de opinión. Se llegó a la conclusión que los profesores de matemáticas de primaria y secundaria del colegio Monte María, de manera general y en su mayoría aplican estrategias variadas y bajo un enfoque socioconstructivista cuando activan presaberes y presentan nuevas estrategias de resolución de problemas; sin embargo, en la evaluación siguen aplicando preguntas y resúmenes finales que no necesariamente evalúan procesos ni resolución de problemas como tal.

Vélez (2012), tituló su tesis “Estrategias de enseñanza con uso de las tecnologías de la información y comunicación para favorecer el aprendizaje significativo”. El objetivo de la investigación fue identificar las estrategias de enseñanza implementadas por los docentes de básica secundaria y media técnica de la Institución Educativa Técnico Industrial Pedro Castro Monsalvo (INSTPECAM), Valledupar, jornada tarde, al utilizar las TIC en su práctica pedagógica para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes. El tipo de investigación es descriptivo. La muestra se desarrolló con 43 docentes. Como instrumentos se utilizó la observación no participante, la guía de observación y el

cuestionario. De la investigación se concluye que los docentes manejan diversas estrategias didácticas, las cuales se definen como el conjunto de acciones realizadas por el docente con una intencionalidad pedagógica clara y explícita con uso de TIC ligada a los objetivos de aprendizaje. De las diversas acciones que implementa el docente en procura de un aprendizaje significativo de acuerdo a los hallazgos encontrados en la investigación prevalece el uso del computador de escritorio o portátil para motivar (54%), comunicar información (85%) a través de presentaciones de diapositivas (46%), videos (31%), programas interactivos o software de aplicación (23%) y apoyar las explicaciones del profesor (92%), también el video proyector (video beam) es utilizado por el 73% de los docentes como apoyo en la dinámica de enseñanza – aprendizaje.

Morazán (2013), tituló su tesis “Competencias docentes y su relación con el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas en las instituciones de educación media del municipio de Danlí”. La investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre las competencias docentes y el rendimiento académico de los estudiantes de educación media pública de Danlí municipio de El Paraiso en el año 2013. El tipo de investigación es correlacional. Se trabajó con la población total que asciende a 195 estudiantes. Como instrumentos se usó el cuestionario y una prueba de conocimientos. De la investigación se concluye que existe un significativo vacío, que se pone de manifiesto en los resultados obtenidos por la mayoría de los estudiantes participantes de la investigación.

Murillo (2013), tituló su tesis “Factores que inciden en el rendimiento académico en el área de matemáticas de los estudiantes de noveno grado en los Centros de Educación Básica de la Ciudad de Tela, Atlántida”. El objetivo de la tesis fue determinar si la metodología, evaluación y capacitación son los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de noveno grado en los Centros de Educación Básica de la Ciudad de Tela. El tipo de investigación es descriptivo. Además, la muestra se llevó a cabo con 169 estudiantes y, como instrumento se aplicó un cuestionario. De la investigación se concluye que el rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito educativo, es decir es una medida de las competencias del

estudiante, también supone la capacidad de éste para responder a los estímulos educativos. En ese sentido, se encuentra vinculada la aptitud.

Velásquez (2013), denominó su tesis “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de grado 9º de básica secundaria”. La tesis se propuso como objetivo describir la relación entre los estilos de aprendizaje: activo y reflexivo de estudiantes de grado noveno del nivel de básica secundaria, con los resultados de las pruebas Saber y el Rendimiento académico en las áreas de matemáticas, español, ciencias sociales y ciencias naturales del año lectivo 2012 en la IE Luis Carlos Parra Molina de la Vereda La Ferrería del Municipio de Amagá (Ant). El tipo de investigación es descriptivo. La muestra se llevó a cabo con 130 estudiantes y, se usó como instrumentos la encuesta y la entrevista focal. Se concluye de la investigación el rendimiento académico alcanzado por los estudiantes se ha logrado con la coexistencia de los dos estilos de aprendizaje identificados y, muy posiblemente, subyacen en el interior de las prácticas escolares de este grupo de jóvenes otras formas de aprender susceptibles también de ser descritas; la atención, entonces, no puede desviarse en atender la tarea de cambiar un estilo por otro o en buscar la unificación de ellos, sino más bien en cualificarlos y potenciarlos.

Antecedentes Nacionales

Lázaro (2012) tituló su tesis “Estrategias didácticas y aprendizaje de la matemática en el programa de estudios por experiencia laboral”. El objetivo de la investigación fue determinar la relación entre las estrategias didácticas y el proceso de aprendizaje de matemática en los estudiantes del Programa de Estudios por Experiencia Laboral EPEL en la Universidad Ricardo Palma en el periodo 2005 – 2008. El tipo de investigación es descriptivo – correlacional. La muestra se llevó a cabo con 400 alumnos. El instrumento utilizado fue una encuesta sobre el programa de estudios por experiencia laboral URP. La investigación realizada permitió concluir, según los resultados de rendimiento académico, la influencia positiva de las estrategias didácticas en el aprendizaje de

la matemática del Programa de Estudios por Experiencia Laboral en la Universidad Ricardo Palma.

Aredo (2012) tituló su tesis “Modelo metodológico, en el marco de algunas teorías constructivistas, para la enseñanza - aprendizaje de funciones reales del curso de matemática básica en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Piura”. El objetivo de la investigación fue elaborar y aplicar un modelo metodológico en el tema de funciones reales del curso de Matemática Básica, basado en algunas teorías constructivistas, para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional de Piura. El estudio es de tipo descriptivo y pre experimental. La muestra se desarrolló con 40 alumnos, y se aplicó como instrumentos una evaluación de entrada y otra de salida, además se usó ficha de observación grupal. De la investigación se concluye que la metodología activa y colaborativa, en el proceso de la enseñanza – aprendizaje, produjo cambios significativos en los estudiantes hacia la mejor comprensión de los conceptos y propiedades del tema de función real. Los estudiantes mejoraron sus niveles de aprendizaje trabajando en equipos en comparación cuando se iniciaron los trabajos grupales, el conocimiento compartido a través de los grupos de trabajo aumentó la interdependencia positiva, responsabilidad individual y en rendimiento en el aprendizaje de las funciones reales

García (2013) tituló su tesis “Metodología de enseñanza y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa 3073 El Dorado (Puente Piedra– Zapallal) Región Lima 2013. El objetivo de la investigación fue determinar la influencia de la evaluación de la metodología de enseñanza en el área de educación religiosa con la calidad del rendimiento académico de los estudiantes del quinto año de educación secundaria de la Institución Educativa 3073 El Dorado. El tipo de investigación es correlacional-causal. La muestra estuvo conformada por 30 alumnos. El instrumento de recolección de datos utilizado fue el cuestionario. Se concluye que la metodología de enseñanza influye significativamente en el rendimiento

académico de los estudiantes. En cuanto a la metodología de enseñanza en la dimensión de métodos en cuanto a la forma de razonamiento se determinó de acuerdo a los datos que si influye significativamente en el rendimiento académico.

Gao (2013), tituló su tesis “Aplicación de estrategias didácticas y el desarrollo de aprendizaje por competencias en ciencias sociales”. El objetivo de la investigación fue evaluar si la aplicación de las estrategias didácticas propuestas mejoran el desarrollo de aprendizaje por competencias en el área de ciencias sociales en los alumnos del 1er año de secundaria de la I .E. Santa Rosa en el año 2012. El tipo de investigación es explicativa. Para la cual, se contó con 60 alumnos para la muestra. Como instrumentos se usaron cuestionarios, pruebas mixtas y ficha de evaluación de competencias. Al determinar, en la investigación, la efectividad del programa basado en la aplicación de estrategias didácticas hacia el fortalecimiento de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales, por parte de los estudiantes de 1ro de secundaria en el área de ciencias sociales se reportó que la aplicación de este programa es efectiva al reflejarse diferencias marcadas de estas competencias entre el pre-test y el post-test del grupo experimental y control, 100 afirmando que estos estudiantes fortalecieron tales competencias a partir de las estrategias didácticas recibidas, consiguiéndose, así, los objetivos propuestos.

Roque (2009), tituló su tesis “Influencia de la enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas en el mejoramiento del rendimiento académico”. El objetivo de la tesis fue determinar y analizar si existen diferencias significativas en el rendimiento académico del grupo de estudiantes que trabajan con la estrategia didáctica de la enseñanza de la matemática BRP, con respecto al grupo de estudiantes al cual no se le aplica dicha estrategia. El tipo de investigación es descriptivo. La muestra se desarrolló con 56 estudiantes; además, se utilizó como instrumentos el cuestionario. Se llegó a la conclusión de que los bajos niveles de rendimiento académico de dichos estudiantes se explica también por factores de carácter pedagógico –didáctico, como son: existencia de docentes en la educación secundaria que no les enseñaron la matemática

mediante la resolución de problemas en forma sistemática o metódica; carencia en la FCS de docentes que proporcionen una enseñanza planificada y metódica de resolución de problemas, pues éstos no han recibido capacitación en enseñanza de la resolución de problemas a estudiantes universitarios, ni han realizado investigaciones sobre problemas o dificultades del rendimiento académico de los estudiantes a los que enseñan diversas asignaturas, y en parte porque no leen con frecuencia bibliografía sobre enseñanza de resolución de problemas a estudiantes universitarios.

Vigo (2013), tituló su tesis “Influencia de los hábitos de estudio en el rendimiento académico de los estudiantes del primer año de la Carrera Profesional de Producción Agropecuaria de los Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos de la Región Lima Provincias-2011. El objetivo planteado para la tesis fue determinar si los hábitos de estudio influyen en el rendimiento académico de los estudiantes del primer año de la Carrera Profesional de Producción Agropecuaria. El tipo de investigación es descriptivo-explicativo. La muestra se llevó a cabo con 49 alumnos. Se usó como instrumento la ficha técnica, actas, una prueba y encuesta. De la investigación se concluye que en cuanto al rendimiento académico que la mayoría de estudiantes 69.4 % son alumnos considerados como buenos con un promedio de notas entre 13 a 16 con nivel suficiente en su proceso de aprendizaje. El 16.3 % de los estudiados tienen un rendimiento académico regular, y solo un 14.3 % son alumnos deficientes pero no se tiene ningún alumno excelente.

León, Lucano y Oliva (2014), denominaron a su tesis “Elaboración y aplicación de un programa de estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un colegio nacional”. El objetivo de la investigación fue demostrar la eficacia del programa “EULOGIO 1”, de orientación cognitiva, en la mejora de la competencia matemática en alumnos del primer grado de primaria de una institución educativa estatal de Lima. El tipo de investigación es cuasi experimental. La muestra está conformada por 25 niños correspondiente al grupo experimental y un número de 25 niños correspondiente al grupo control. Se utilizó

como instrumentos la prueba EVAMAT 1 y el Programa de Estimulación de la Competencia Matemática EVAMAT 1. Se llegó a la conclusión que se encontraron mejoras cualitativas en las dimensiones de numeración, cálculo, geometría y resolución de problemas entre el grupo experimental y control en el post test después de la aplicación del programa Eulogio 1. Se encontraron mejoras altamente significativas en el grupo experimental en las dimensiones de numeración, cálculo y resolución de problemas después de la aplicación del programa Eulogio. Se demuestra la efectividad del programa de estimulación de la competencia matemática EULOGIO 1 en los niños del primer grado de un colegio estatal.

1.2. Fundamentación teórica

1.2.1. Bases teóricas de las competencias pedagógicas

Definición de competencias pedagógicas

Álvarez y Quiroga (2004), dicen:

El concepto de competencia pedagógica se consolida como una alternativa para impulsar la formación docente en una dirección que armonice las necesidades de las personas, los criterios de formación, y las demandas institucionales y sociales (...) En general se reconoce que el fundamento de la competencia pedagógica es la competencia comunicativa, entendida esta como la capacidad de un hablante “para comunicarse de manera eficaz en contextos culturalmente significativos. (p. 43)

Es así, que los docentes tienen un rol trascendente que implementar, para participar de forma conjunta en las diferentes etapas en la cual se da el posesionamiento a nivel intelectual, emocional, uso, gestionamiento y origen de los conocimientos de sus estudiantes.

Según Mockus (1994), citado por Álvarez y Quiroga (2004),

Que hace parte del grupo Federicci de la Universidad Nacional, considera

que la Universidad debe ser gestora de procesos que fundamenten la dimensión ética en el marco de los procesos pedagógicos. El plantea la necesidad de recontextualizar conocimientos y problemas, utilización de los diversos lenguajes en contextos argumentativos y direccionadores de la acción, sopesar las consecuencias de la acción y la precisión de las regulaciones culturales, fortalecer herramientas de valoración para evitar juicios morales y tomar decisiones. En esa medida la educación superior puede responder a los requerimientos sociales globales y a las especificidades locales. (p. 44)

De esta forma, se debe tener en cuenta las capacidades que conciernen los conocimientos, las actitudes, habilidades y destrezas que las personas logran mediante procesos de aprendizaje y que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos.

Las competencias pedagógicas son los conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes y disposiciones que aquellos que imparten la actividad docente deben necesariamente de tener para poder realizar con éxito una formación efectiva de los estudiantes, sin embargo, las características de cada competencia estará determinada por el medio en el cual se desarrolle la actividad de enseñanza, se sabe también que los docentes deben de ser capaces de mostrar competencias básicas en el instante que esté realizando el proceso de enseñanza aprendizaje al interactuar con los estudiantes. Es preciso que para que este proceso tenga éxito tanto los maestros como el personal administrativo (directivos) deben direccionar esfuerzos al cumplimiento de este. El docente competente es capaz de usar los conocimientos; además, comparte con propiedad estos conocimientos a sus alumnos, dentro y fuera del aula; fiablemente y en diálogo interdisciplinar junto a sus colegas. (César, 2011)

De acuerdo con Barraza (2014) señala que para González y Larraín (2006) el término competencia

Viene a ser como la concatenación de saberes, no sólo pragmáticos y

orientados a la producción, sino aquellos que articulan una concepción del ser, del saber, saber hacer, del saber convivir. A la vez, establecen que la formación promovida por la universidad, no sólo debe diseñarse en función de la incorporación del sujeto a la vida productiva a través del empleo, sino que debe partir de una formación profesional que además de promover el desarrollo de ciertos atributos (habilidades, conocimientos, actitudes, aptitudes y valores), considere la ocurrencia de varias tareas (acciones intencionales) que suceden simultáneamente dentro de un contexto o entorno (como la cultura del lugar de trabajo) en el cual tiene lugar la acción. (p. 24)

Dimensiones de las competencias docentes

Para dimensionar la variable sobre las competencias docentes se tomó en consideración la propuesta establecida por Zabalza (2003) en “Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional, que a continuación desarrollamos.

Dimensión 1: Planificación del proceso de enseñanza – aprendizaje

Según En palabras de Zabalza (2006) citado por Barraza (2014)

La planificación constituye el primer gran ámbito competencial del docente”, recalcando que señalar simplemente el listado de los temas o mencionar alguna orientación metodológica sin concretar no es desarrollar una planificación del curso. Con la planificación del contenido se busca establecer respuestas a las siguientes interrogantes: ¿Para qué enseñar?, ¿Qué enseñar?, ¿Cuándo enseñar?, ¿Cómo enseñar? y ¿Qué, ¿cómo y cuándo evaluar? Es decir, que al planificar se tiene una aproximación inicial o una visión ideal del proceso enseñanza-aprendizaje, que se inicia con la determinación de los contenidos y concluye de manera formal con la evaluación, permitiendo hacerle seguimiento, detectar cualquier problema que pueda afectar dicho proceso y hacer los correctivos necesarios. (p. 7)

Según el Ministerio de Educación de Chile (2009)

La enseñanza es una actividad intencionada, programada y organizada con el objetivo de que el aprendizaje se logre efectivamente. Saber qué se va a enseñar, activar los conocimientos previos que los estudiantes ya poseen en relación al nuevo aprendizaje y definir las experiencias y actividades que permitirán avanzar hacia el aprendizaje esperado, son las consideraciones fundamentales para planificar con creatividad y sentido. Planificar implica trazar un plan de algo que se realizará. En este caso, se trata de trazar un plan sobre qué se enseñará y cómo se enseñará a partir de los conocimientos que poseen los estudiantes para lograr los objetivos propuestos. (p. 5)

La planificación es una de las herramientas fundamentales en el aspecto de la enseñanza, es preciso señalar que la programación de la enseñanza se fundamenta tanto en principios teóricos-prácticos como axiológicos.

El propósito principal del proceso de enseñanza aprendizaje es el de contribuir en la formación optima, es decir, no solo una formación de conocimientos sino también con valores fortaleciendo influyendo de forma positiva en la formación de la personalidad de los estudiantes, facilitando la asimilación de los contenidos que se imparten en clase, el desarrollo de los patrones de conducta, sus valores, sus métodos y estrategias que regulan su aprendizaje. Durante este proceso los estudiantes deben de asimilar los diferentes puntos que forman parte de los contenidos de los temas (leyes, conceptos y teorías), que se trabajan en las distintas materias que forman parte de la malla curricular de su carrera profesional. El tener una buena relación con los maestros y entre compañeros ayudan facilitando los procedimientos y ayudando a formular las estrategias necesarias para el proceso de aprendizaje, además, favorecen a la formación de patrones positivos de conducta para relacionarse en la sociedad. El método es quien da sentido de unidad a todos los pasos de la enseñanza y el

aprendizaje. Además, es necesario tener en cuenta en la planificación del proceso enseñanza-aprendizaje las condiciones que rodean al centro de enseñanza, de tal forma, que el estudiante pueda obtener beneficio del medio social que lo rodea fomentando los valores de participación ciudadana (Campos y Moya, 2011).

Contreras (1990), citado por Meneses (2007), dice:

Entendemos los procesos enseñanza aprendizaje como simultáneamente un fenómeno que se vive y se crea desde dentro, esto es, procesos de interacción e intercambio regidos por determinadas intenciones (...), en principio destinadas a hacer posible el aprendizaje; y a la vez, es un proceso determinado desde fuera, en cuanto que forma parte de la estructura de instituciones sociales entre las cuales desempeña funciones que se explican no desde las intenciones y actuaciones individuales, sino desde el papel que juega en la estructura social, sus necesidades e intereses. Quedando, así, planteado el proceso enseñanza aprendizaje como un sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje. (p. 32)

Dimensión 2: Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares

Zabalza (2004), acerca de seleccionar y preparar los contenidos disciplinares, dice:

Planificar es diferente de organizar, sin más, una disciplina. La diferencia entre diseñar el programa de una disciplina (haciendo abstracción de todo lo que no sea la disciplina en sí misma) y hacer una programación (preparar la disciplina para ser aprendida por un grupo concreto de alumnos que se preparan para un perfil profesional específico) estriba en que la programación tiene una fuerte dependencia situacional, viene condicionada por los distintos invariantes que la condicionan y le dan sentido. Los manuales pueden organizar un ámbito disciplinar. Las

programaciones docentes deben ir más allá para dar respuesta a los diversos factores que condicionan y dan sentido al trabajo didáctico que los profesores hemos de desarrollar con nuestros alumnos. (p. 5)

La competencia de selección de los contenidos hace referencia a la capacidad del docente para elegir el contenido adecuado en busca de alcanzar los objetivos de la asignatura a desarrollar.

Zabalza (2004), planteó lo siguiente:

(...) el sentido que tiene la preparación del programa de la disciplina. Por eso decimos que constituye una competencia básica de los docentes. No basta con conocer bien nuestro campo disciplinar. Es preciso saber cómo combinar ese conocimiento con las particulares condiciones en las que debemos llevar a cabo la docencia: Plan de Estudios (o perfil profesional, si prefieren), número y características de los alumnos (incluidos sus conocimientos previos y su preparación para conseguir aprendizajes de calidad); tiempo disponible; recursos didácticos, etc. A esos aspectos los llamábamos antes invariantes. (p. 4)

Por lo general, es un diagnóstico personal, el primer aspecto es analizar las unidades de la asignatura, estableciendo sus alcances y, luego, señalando la diversidad de materiales que permitan fortalecer el aprendizaje del estudiante.

Universidad La Salle (2004), dijo:

Seleccionar buenos contenidos significa escoger los más importantes de ese ámbito disciplinar, acomodarlos a las necesidades formativas de los estudiantes, adecuarlo a las condiciones de tiempo y de recursos con que contamos, y organizarlos de tal manera que sean realmente accesibles a nuestros estudiantes y que les abran las puertas a aprendizajes postuniversitarios. La importancia de los contenidos no se deriva sólo de

sus cualidades intrínsecas sino que está igualmente vinculada a su presentación didáctica (...) la formación universitaria debe ser de alto nivel y debe dejar bien sentadas las bases para los futuros aprendizajes. Eso sólo se logra con una adecuada selección de contenidos, que habrán de ser, en todo caso amplios y suficientes para garantizar la formación de profesionales actualizados y de alto nivel. (p. 2)

Dimensión 3: Ofrecer información y explicaciones comprensibles y bien organizadas (competencia comunicativa)

Según Zaldívar (2006), citado por Del Risco (2008), dijo:

La comunicación podemos definirla como el complejo proceso de carácter social e interpersonal mediante el cual se producen intercambios de mensajes, verbales y no verbales, y se ejerce una influencia recíproca entre los interlocutores; que propicia diversas interacciones racionales y emocionales entre estos. (p. 18)

En la actualidad, los docentes deben ser profesionales eficientes y eficaces en la práctica educativa; siendo la comunicación, uno de los elementos que forma parte del trabajo pedagógico, permitiendo establecer relaciones interpersonales.

Una de las responsabilidades más relevantes de los maestros en aula, es la de modelar la clase como aquel momento donde se debe desarrollar una buena comunicación y relación entre los participantes, esto conseguido a través objetivos pedagógicos previamente trazados y bien definidos. Por otro lado, dependerá mucho el éxito de este proceso la forma como el maestro ponga en práctica su habilidad de poder comunicar o transmitir toda la información necesaria en el aula, mucho más aun, su habilidad para poder generar entornos que ayuden a procesar mejor los aprendizajes. Uno de los elementos que forma parte del profesionalismo del docente y, de un requisito esencial para una práctica pedagógica científica y actualizada, es su competencia comunicativa, su eficiencia

en el manejo de las relaciones interpersonales (Castellá 2007, citado por García 2008).

García (2008), menciona algunas estrategias:

La competencia comunicativa es necesaria para expresarse oralmente con eficacia ante un grupo, es la suma de diferentes habilidades que incluyen, entre otras estrategias, las siguientes: analizar el contexto de comunicación para adecuar el discurso a cada situación; controlar la expresión corporal, no verbal; utilizar recursos para captar y mantener la atención del grupo; estructurar el mensaje; usar un modelo de lengua correcto y apropiado. (p. 44)

De esta forma, la vida profesional del docente demanda la realización de actividades que necesita un variado número de competencias y habilidades específicas. El acto comunicativo es algo importante que debe poseer el docente; ya que, es él quien orientará el desarrollo del estudiante en términos académicos y emocionales.

Al respecto, la Universidad La Salle (2004), dijo:

Se trata de una competencia que tiene que ver con la capacidad para gestionar didácticamente la información y/o las destrezas que pretende transmitir a sus estudiantes. Los docentes convertimos las ideas o conocimientos en mensajes didácticos. Esto es lo que sucede cuando damos una clase, o cuando preparamos un material didáctico que vayan a utilizar nuestros estudiantes directamente. Convertimos la idea o conocimiento a transmitir en un mensaje que hacemos llegar a nuestros alumnos con el propósito de que ellos realicen la misma operación pero a la inversa (que reciben el mensaje y lo transformen en una idea lo más semejante posible a aquella que les queríamos transmitir. (p. 2)

Dimensión 4: Manejo de nuevas tecnologías

Acerca del manejo de nuevas tecnologías, Sánchez, Ruiz y Pascual (2011), dicen:

Las TIC permiten un aprendizaje más personalizado y más autónomo, de tal forma que los estudiantes, de acuerdo con los planteamientos constructivistas y del aprendizaje significativo, pueden realizar sus aprendizajes a partir de sus conocimientos y experiencias anteriores ya que tienen a su alcance materiales formativos e informativos alternativos entre los que escoger y la posibilidad de solicitar y recibir en cualquier momento el asesoramiento de los profesores y los compañeros, además, cada alumno puede trabajar a su ritmo. (p. 54)

Las TIC aplicadas a la educación se ubican como un subárea perteneciente al ámbito de la didáctica y la organización en la enseñanza; y así mismo, deberían ser un aprendizaje de contenido en sí mismas con el fin de propiciar las capacidades técnicas que permitan un manejo adecuado de la información.

Fernández, Server y Cepero (s/f), acerca de las nuevas tecnologías:

La interactividad permite el desarrollo de procesos de comunicación e intercambio entre los sujetos rompiendo barreras temporales y espaciales, por tanto, el medio está jugando un papel socializador. Entonces, en los sistemas educativos las computadoras desempeñan principalmente tres funciones: la función tradicional de instrumento para que los alumnos adquieran un nivel mínimo de conocimientos informáticos; la de apoyar y complementar contenidos curriculares; y, la de medio de interacción entre profesores y alumnos, entre los mismos alumnos y entre los propios profesores. (p. 2)

El manejo de las nuevas tecnologías permite racionalizar los procesos educativos, mejorar los resultados del sistema escolar y asegurar la inclusión de los alumnos.

Barragán (s/f), menciona lo siguiente con respecto al uso de las nuevas tecnologías:

El uso de tecnología, por sí misma, no resuelve los problemas de la educación, aunque su uso puede contribuir a evidenciarlos, buscar alternativas y propiciar nuevas situaciones de enseñanza- aprendizaje. Con la integración de tecnología se transformaría el proceso enseñanza aprendizaje. La tecnología debe ser una fuente de acceso al conocimiento y a las actividades de investigación y práctica en la comunidad educativa. La integración de tecnología la permitirá al alumno enfrentar exitosamente su vida personal, académica y profesional. (p. 5)

Las nuevas tecnologías aplicadas al campo pedagógico se emplean para elaborar y recoger información, almacenamiento, procesamiento, presentación, difusión, etc. Son medios didácticos que se organiza con un propósito instructivo.

Con respecto a las nuevas tecnologías, la Universidad La Salle (2004), dice:

La incorporación de las nuevas tecnologías deberían constituir una nueva oportunidad para transformar la docencia universitaria, para hacer posible nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje , sobre todo la enseñanza a distancia o semipresencial, pero requieren igualmente de nuevas competencias en profesores (a parte del dominio de las técnicas didácticas genéricas) nuevas competencias tanto en la preparación de la información y las guías del aprendizaje como en el mantenimiento de una relación tutorial a través de la red. Exige de los alumnos, junto a la competencia técnica básica para el manejo de los dispositivos técnicos, la capacidad y

actitudes necesarias para llevar a cabo un proceso de aprendizaje autónomo y para mantener una relación fluida con su tutor. (p. 3)

Dimensión 5: Diseñar la metodología y organizar las actividades

El Ministerio de Educación de Colombia (2012), dice:

Los modelos pedagógicos cumplen con una función específica y es la de guiar el proceso educativo, donde la transformación de lo sociocultural es la base de la formación del individuo, el cual debe ser coherente y contribuya al desarrollo de su propio contexto, siendo consecuente con la práctica pedagógica, el programa y los perfiles que desarrolla la institución. (p.12)

Diseñar la metodología y organizar las actividades, constituye una de las formas del trabajo docente metodológico que ofrece diferentes vías o caminos para elevar la maestría pedagógica de los docentes y debe organizarse como parte de un sistema que se interrelaciona con otras formas propias de este tipo de trabajo.

El Ministerio de Educación de Guatemala (2010; nos dice al respecto:

Las estrategias son formas de pensamiento que facilitan el aprendizaje. Establecen un ambiente propicio para el aprendizaje, con respeto y aprecio por la diversidad cultural y lingüística. Permiten pasar de la recepción pasiva de la información a la construcción del conocimiento. Ayudan a que tanto los y las estudiantes como el o la docente encuentren mejores respuestas. Las estrategias, van desde las simples habilidades de estudio como el subrayado de la idea principal, hasta los procesos de pensamiento complejo, como el usar las analogías para relacionar el conocimiento previo con la nueva información. Utilizar una estrategia supone algo más que el conocimiento y la utilización de procedimientos en la resolución de una

tarea determinada. Es una manera diferente de adquirir el mismo aprendizaje. Las estrategias pueden ser: impuestas o inducidas. (p. 13)

Aquí, el docente planteará un conjunto de acciones de planificación y desarrollo mediante las cuales se transforman las intenciones educativas más generales en propuestas didácticas concretas, referidas a un grupo de alumnos específico para un ciclo o curso determinado.

La Universidad La Salle (2004), dice:

Esta competencia metodológica, se solapa con algunas competencias ya señaladas (con la planificación, pues también la metodología forma parte de los componentes que los profesores solemos planificar de antemano; con la gestión de la comunicación porque también la manera en que desarrollamos el intercambio de información forma parte de la metodología; con la de relaciones interpersonales y la de evaluación porque constituyen un aspecto fundamental de la metodología, etc.). A pesar de esa indefinición, que ha hecho que algunos prefieran hablar de estrategias instructivas más que de metodología, creo que la capacidad metodológica forma parte de esos conocimientos y destrezas básicos que todo profesor debe poseer. (p. 6)

Dimensión 6: Comunicarse-relacionarse con los alumnos

Rodríguez (1985), citado por Meneses (2007),

Plantea el acto didáctico como acto sémico, como proceso en el que el contenido se torna signo compartido para emisor y receptor. “En último término, cabría concluir que la enseñanza, el acto didáctico, no es otra cosa que una modalidad concreta del proceso comunicativo, un tipo especial de comunicación”... “La identificación de los procesos comunicativos con procesos de enseñanza”. (p. 40)

Lo propio de la comunicación y la relación con los alumnos tiene un sentido didáctico formativo que pretende llevar conocimiento. Dentro de la enseñanza existen intercambios personales entre el profesor y el alumno o viceversa que permite generar una serie de interacciones, dinámicas que sirven como modelo de aprendizaje.

Santoyo (1981), citado por Fernández (s/f), dice:

Los alumnos y docentes son emisores y después perceptores de mensajes y tienen como fin común su formación escolar en los distintos niveles. El aprendizaje se da cuando existe un cambio de conducta significativo que resulta de la interacción del emisor y el perceptor en el intento por la apropiación del conocimiento. La educación, más que un espacio de aprendizaje, se ha convertido en un proceso que caracteriza a los individuos de igual manera, sin atender sus diferencias y características peculiares, deben estar procesando la información y regulando metas controladas en los distintos niveles. La enseñanza homogeneizada no requiere que el estudiante hable y exprese un pensamiento propio. (p. 2)

Los maestros como parte esencial de la relación educativa están obligados a promover un ambiente óptimo para que se generen buenas relaciones maestro-alumno basadas en la confianza y el respeto mutuo.

Según Castellá, Comelles, cros y Vilá (2007), citado por Inés (2011)

Ser un buen comunicador es una de las muchas competencias que deberían poseer todos los docentes para ejercer la compleja y difícil tarea de enseñar. Se trata de una competencia fundamental por su transversalidad: el habla del docente es el vehículo que le sirve para relacionarse con sus estudiantes, para crear un clima emocional positivo en el aula, para explicar conceptos complejos, anécdotas, y narraciones que despierten el interés y la curiosidad del alumnado; a través del habla, el

docente ofrece una imagen determinada de sí mismo y de los estudiantes, ejerce como mediador ante posibles conflictos, demuestra su autoridad y su capacidad de control, se aproxima al alumnado y se interesa por él. (p. 26)

El desenvolvimiento discursivo del docente afecta al estudiante en su manera de aprender, por ello es fundamental que el profesor utilice estrategias específicas que posibiliten actitudes positivas para el aprendizaje de los estudiantes.

La Universidad La Salle (2004), refirió:

Esta es una competencia transversal puesto que las relaciones interpersonales constituyen un componente básico de las diferentes competencias. La comunicación pretende actuar sobre el receptor de la comunicación con el propósito de provocar en él cambios de conocimientos, de conductas, de sentimientos. Pero lo propio de la comunicación didáctica es que esa influencia tiene un sentido formativo que va implícito en su intención. Es una comunicación intencionalmente desarrollada para que los sujetos se formen. La extendida idea de que enseñar es “transmitir conocimientos” resulta claramente insuficiente para reflejar la riqueza y variedad de los intercambios que se producen dentro del proceso de relación profesores-alumnos. (p. 7)

Dimensión 7: Tutorizar

Sánchez, Ruiz y Pascual (2011), dicen:

La actividad del profesor se centra en el desarrollo personal de los estudiantes y en el logro de los aprendizajes previstos en el currículum, pero ahora el profesorado ya no es el gran depositario de los conocimientos relevantes de la materia. El profesor deja de ser el principal

transmisor de información a los alumnos y se convierte en mediador intermediario entre la cultura y los estudiantes, un gestor de conocimientos que orienta los aprendizajes (tanto a nivel general del grupo clase como a nivel individual de cada estudiante) a partir de la prescripción (y a veces también la creación) de recursos educativos y actividades de aprendizaje (presenciales y virtuales), orienta el acceso de los estudiantes a los canales informativos y comunicativos, guía en la selección y estructuración de la información disponible, hace una evaluación formativa y asesora, gestiona dinámicas de grupos y motiva. (p. 55)

La tutorización es un proceso de guía, de apoyo y asistencia que el profesor debe llevar a cabo con el alumno con el fin de que pueda ingresar en el entorno formativo a nivel técnico como social, pueda comprender los contenidos elaborados por el maestro, etc.

Tortosa, Pareja y Herrera (s/f), dicen lo siguiente acerca de la tutoría:

La forma lineal en la que en otras etapas accedía el alumnado a sus estudios superiores y a la profesión ha variado. Este es un motivo más para estudiar e indagar en cómo apoyar a estudiantes desbordados y frágiles por su futuro próximo y por su construcción personal, planificando estrategias de acompañamiento. Por otro lado, la enseñanza universitaria no es el último período de la formación de los estudiantes y en consecuencia no puede ni debe cerrar puertas a la investigación, a la innovación, ni a la planificación de estrategias y acciones favorecedoras en la orientación al estudiante, así como en su acceso al nuevo ingreso en el ámbito superior. (p. 6)

El rol del tutor es importante para el aseguramiento de la calidad del proceso de formación y para el establecimiento de una correcta metodología de enseñanza y aprendizaje.

Ministerio de Educación (2015), dice:

En el marco de la orientación, la tutoría es una estrategia que se encarga del acompañamiento socioemocional y cognitivo de las y los estudiantes durante toda su etapa escolar, en un marco formativo y preventivo. Busca potenciar el desarrollo humano de todos los estudiantes, y no solamente de aquellos que puedan tener alguna dificultad. En ese sentido, tiene como propósito contribuir al desarrollo de capacidades socioemocionales que les permitan actuar en los diferentes escenarios de la vida cotidiana, laboral, personal, social y ético-moral. Ayuda a los estudiantes a desarrollar y fortalecer su autoestima, autonomía, autocuidado, toma de decisiones y la formación de su identidad. Asimismo, promueve una convivencia democrática, que se basa en el respeto de los derechos humanos y la diversidad, y el cumplimiento de nuestras responsabilidades. (p. 6)

La tutoría es responsable del apoyo y el acompañamiento dirigida a los estudiantes. El enfoque que se le brinda a la tutoría es orientador y preventivo, garantizando la atención y orientación oportuna y pertinente de las inquietudes y expectativas de los estudiantes para su desarrollo personal y sociabilizador.

La Universidad La Salle (2004), dice acerca de la tutoría:

Esta competencia forma parte sustancial del perfil profesional del docente universitario. Resulta muy importante rescatarlo, pues su sentido y proyección práctica están en la actualidad en entredicho. Estamos ante una palabra de gran actualidad y de uso habitual en muchos contextos. “Defensor, guía, protector” son algunas de las acepciones que se le atribuyen y tiene algo de las tres: es el profesor que guía desde cerca el desarrollo personal y la formación del estudiante; es la persona fuerte y experimentada que defiende al tutorando de la novedad y las incertidumbres del inicio de cualquier proceso profesional; es el orientador técnicamente competente capaz de guiar por los vericuetos del ejercicio

profesional al que el tutorando se incorpora; y es la persona prudente y amiga que, llegado el caso, sabrá también defenderla de las presiones y conflictos a los que su propia inexperiencia le podría conducir con excesiva facilidad. (p. 8)

Dimensión 8: Evaluar

Tal como indicó Zabalza (2007), citado en Barraza (2014)

La presencia de la evaluación en los sistemas universitarios es imprescindible, porque, aunque se quiera dar importancia a otros componentes (buenos objetivos, contenidos, metodologías, etc.), la evaluación es la que al final tiene una incidencia radical, siendo la actividad docente que tiene más fuertes repercusiones en el alumno (afectar autoestima, repercusiones económicas, académico-administrativas, etc). Evaluar los aprendizajes, implica tener una forma de medir la eficacia con la cual se han transmitido los contenidos, es decir que, mediante parámetros cuantificables, se obtiene una imagen de que tan efectivo fue proceso enseñanza aprendizaje. Al realizar la evaluación se generan unos resultados que tienen un carácter bidireccional, ya que el alumno obtiene una medida de las competencias adquiridas, mientras el docente determina su efectividad como facilitador u orientador. (p. 8)

El poder entender los resultados que se van obteniendo conforme se va desarrollando el proceso de enseñanza y aprendizaje implica de alguna forma estar evaluando los resultados que se están forjando en la interacción del, maestro y el estudiante, cabe remarcar que esta evaluación es en base a la forma de cómo se van alcanzando el cumplimiento de los objetivos de la educación, ya sean relacionados a la parte de los contenidos o al desarrollo de las competencias. Por otro lado, la evaluación de los aprendizajes visto como aquel proceso ordenado por el cual se puede recoger información acerca de cómo los

estudiantes asimilan el aprendizaje, permitiendo no únicamente ir ,mejorando el aprendizaje sino que también esto ayuda a detectar aquellos factores negativos que perjudican o hacen de esto un proceso lento permitiendo establecer ideas claras sobre el nivel que se halla podido alcanzar, además, informa sobre la calidad del aprendizaje que se alcanzó y lo que es capaz de hacer el estudiante con dicho aprendizaje, esto es un aspecto muy importante ya que forma parte de los lineamientos del desarrollo de aprendizajes por competencias. Finalmente, como idea general se puede decir que, la evaluación debe ser considerada como un proceso con objetivos y metas determinados; ya que, con la evaluación se determina la eficacia del rendimiento enseñanza-aprendizaje (Leyva 2010).

Ahumada (2001), dice:

(...) Aceptar, por ejemplo, que cualquier instrumento o técnica aporta información sobre el aprendizaje de nuestros alumnos y que, en consecuencia, debiera ser considerado como un procedimiento legítimo de evaluación es uno de los aspectos sobre los que habría que insistir en esta nueva mirada crítica a nuestras prácticas evaluativas. La gama de instrumentos y técnicas que hoy se están empleando para recoger evidencias de aprendizaje de los estudiantes resultan cada vez más variadas: mapas semánticos y conceptuales, la UVE de Goin y los gráficos de síntesis, como la elaboración de organigramas, ideogramas, etc. (p. 27)

La evaluación es una etapa del proceso educacional, que tiene por finalidad, de modo sistemático en que medida se ha logrado los resultados previstos en los objetivos que se hubieran especificado con antelación.

Evaluación de los Aprendizajes en el Aula (s/f), nos dice

La manera como se lleve a cabo la evaluación debe tener presente para qué se evalúa y los usos de la información resultante de la evaluación: para valorar el aprendizaje (evaluación sumativa) o para apoyar el aprendizaje (evaluación formativa). Desde la perspectiva sumativa, cuando la

evaluación tiene el propósito de valorar qué tanto ha conseguido el alumno los objetivos de logro hasta un momento dado en el tiempo (evaluación del aprendizaje) (...) Desde la perspectiva formativa, si se evalúa para apoyar el aprendizaje, la intención es detectar áreas de oportunidad y luego generar acciones de mejora. (p. 3)

La evaluación posee un componente valorativo, se refiere a la calidad. Además, es un proceso que tiene por finalidad determinar en qué medida se han logrado los objetivos previamente establecidos.

1.2.2. Bases teóricas de la variable Estrategias de aprendizaje

Definición de estrategias de aprendizaje

Con el transcurrir de los años se ha valorado el hecho de tener como uno de los objetivos principales y más anhelados de alcanzar el poder lograr en los estudiantes la toma de conciencia para que puedan manejar su aprendizaje de forma autónoma, independiente y autorregulable, es decir que ellos aprendan a aprender. Por otro lado, en la educación actual muchos sectores educativos aun desarrollan un aprendizaje dependiente volviendo a los estudiantes personas sin criterio ni capacidad crítica frente a alguna situación de aprendizaje, ya sea con escasa o demasiada información en las distintas materias que se imparten en la escuela, limitándolas en diferentes aspectos que probablemente perjudiquen su interacción con la sociedad (Díaz-Barriga y Hernández, 2003).

Se puede considerar a las estrategias de aprendizaje como aquellos procedimientos que implican un conjunto de secuencias y habilidades que el estudiante utiliza de manera concienzuda, controlada y de forma intencional, tomándolo como aquella herramienta moldeable a la situación que se esté viviendo contribuyendo de forma significativa al aprendizaje y a la solución de situaciones problemáticas (Díaz Barriga, Castañeda y Lule, 1986; Gaskins y Elliot, 1998).

Por otro lado, al referirnos sobre las características más resaltantes de las estrategias de aprendizaje se podríamos considerar las siguientes: a) El uso de

las estrategias no es automática sino más bien es un proceso controlado, es decir se requiere de forma necesaria tomar decisiones cuando se esté llevando a cabo de una actividad previa donde se necesite de una planificación y de llevar un control pleno de su ejecución, dicho de otro modo, las estrategias de aprendizaje necesitan de la ejecución del conocimiento metacognitivo y, de un proceso autorregulador. (b) La utilización completa y aprovechada al máximo de las estrategias de aprendizaje necesitan de una reflexión plena, específicamente sobre la manera en la cual se van a utilizar. Es indispensable que el estudiante tenga un dominio de los pasos que va a seguir inclusive de las técnicas que las constituyen y pueda aprender así en qué circunstancias y en qué momentos aplicarlas adecuadamente. (c) El uso y aplicación de las estrategias de aprendizaje conlleva a que el estudiante conozca el momento adecuado en el cual deberá de utilizarlas de forma estratégica, además, de escogerla de manera eficaz, esto implica que el estudiante identifique inteligentemente de entre todos los recursos y las distintas capacidades en la cual tenga el acceso. En este aspecto el estudiante usa alguna actividad específica que a la vez es estratégica dependiendo del contexto o realidad en la cual se está desarrollando, todo esto con el fin de ir logrando o alcanzando algunas metas de aprendizaje. (Pozo y Postigo, 1993)

Ramírez, Olarte y García (2014) sostienen que:

Las estrategias de aprendizaje son procedimientos que lleva a cabo el estudiante para planear, regular y evaluar su acción mental frente a una tarea de estudio (López, Hederich & Camargo, 2011; Monereo & Castelló, 1997). Las estrategias de aprendizaje son “como grandes herramientas del pensamiento, que sirven para potenciar y extender su acción allá donde se emplean” (Beltrán, 2003). Visto de esta manera, las estrategias de aprendizaje son procesos mentales que el estudiante puede realizar para ayudarse a hacer una tarea, cualquiera que sea el contenido o contexto de aprendizaje; es decir, las estrategias de aprendizaje responden al cómo de los procesos de aprendizaje (Beltrán, 2003). (p. 2)

En la teoría conductista a partir de su experiencia sobre los estudios realizados respecto del aprendizaje logrado a través del condicionamiento, que luego, fue plasmado en su teoría denominada el condicionamiento instrumental, esta teoría toma en consideración que no es muy relevante el estudio que implica los procesos mentales superiores que contribuyen al entendimiento de la conducta de las personas, vale mencionar también que uno de los más reconocidos exponentes de esta corriente del aprendizaje es Skinner, quien a través de una serie de estudios experimentales logra describir de qué forma los refuerzos o estímulos toman relevancia y logran mantener un comportamiento específico. En la corriente constructivista, el sujeto en acción asimila el conocimiento a través de un proceso de construcción alcanzado de manera individual y subjetiva, de tal forma que sus expectativas y su desarrollo cognitivo establecen la percepción que tiene del mundo que lo rodea. En este enfoque constructivista se resalta mucho la teoría psicogenética del gran personaje Jean Piaget, el aprendizaje significativo de David Ausubel y lo que respecta a la teoría del procesamiento de la información de Gagné. (Sarmiento, 2007).

Es importante resaltar que, desde el punto de vista del enfoque sociocultural, donde su origen se puede encontrar en el planteamiento de las ideas del psicólogo ruso Lev Semionovitch Vygotski (1836-1934), este personaje hace referencia al origen social de los procesos psicológicos superiores. Este nivel clasificado como histórico-cultural respalda las variantes que se producen durante el proceso mental en las personas, esto como una consecuencia de los diferentes cambios, que por cierto, son inevitables y que se van dando a través de los años y además que van generando variantes y nuevas agregando características en la organización de su sociedad y por ende de su cultura (De Pablos, citado por Sarmiento, 2007).

Nos referimos también, a las estrategias de aprendizaje, como el conjunto de actividades plenamente conscientes e intencionadas que contribuyen a orientar los esfuerzos y acciones que van a ser direccionadas al cumplimiento de los objetivos cuyo logro principal es obtener por parte del estudiante un aprendizaje pleno que le permita desarrollarse y afrontar con éxito situaciones nuevas y

complejas, dicho de otro modo, podemos decir que son procedimientos aplicados de manera intencional y de forma deliberada al llevarse a cabo alguna determinada tarea que definitivamente no se puede resolver de forma automática ni estandarizada, es más, se pueden enmarcar como una serie de secuencias sencillas o como el grupo de habilidades que aportan a un fin común, a su vez, son vistas también como una serie de conductas y razonamientos que una persona o estudiante utiliza durante todo el proceso de aprendizaje con la única finalidad de poder tener dominio de la situación tratando de comprender los hechos que se dan durante su proceso (Parra, 2003).

En el año de 1985, surgieron nuevas ideas y definiciones con respecto al tema que implicaba el uso de estrategias en educación, una de ellas es la que menciona que las estrategias son secuencias que se encuentran asociadas a través de procedimientos o que se relacionan a través de actividades que se han dado o que se generan con la única intención de brindar el acceso a la adquisición, el almacenamiento y el uso adecuado de la información que se ha conseguido durante el proceso (Dansereau, 1985).

Importancia de las estrategias de aprendizaje

A lo largo del tiempo diferentes estudios han logrado justificar de forma clara y conveniente lo importante que es la psicología cognitiva, nos explica no solo la importancia que tiene en el proceso de aprender, sino también, nos explica la importancia al momento de utilizarlas. Los diversos estudios arrojaron que estas estrategias no únicamente ayudan a lograr que en los procesos de aprendizaje sean más sencillos de realizar, sino que también ayudan a que los individuos alcancen niveles de aprendizaje muy productivos y profundos, además, se observó que todos estos aspectos se relacionan de forma muy favorable con los procesos académicos contribuyendo a mejorar el desempeño en la escuela de los estudiantes, además de ser importantes e indispensables para alcanzar la competencia que se relaciona con la autonomía del aprendizaje en los estudiantes, que es la competencia que más cuesta a los maestros forjar en el alumnado (Ramírez, Olarte y García, 2014).

Desde el punto de vista de la psicología todos los estudios que se han realizado acerca de las estrategias de aprendizaje son considerados como uno de los estudios más complejos de analizar, puesto que enmarca diversos aspectos que de por sí cada uno ya es una teoría aparte. A partir de ese planteamiento se ha establecido que las estrategias de aprendizaje se pueden comprender como la forma o manera en la que la persona convenientemente asume y se relaciona con su medio permitiéndole generar estrategias que le ayuden adoptar un comportamiento específico o a resolver situaciones problemáticas. Los estudiantes deben de perfeccionar y al mismo tiempo incluir estrategias de aprendizaje que contribuyan a construir y forjar su potencial como persona que a futuro sumen aspectos que contribuyan a ser un profesional bien calificado que aporte a la mejora continua del aspecto económico, social y cultural de su país, esto ayudará a formar conciencia investigadora para tratar de buscar y dar solución a las situaciones problemáticas que contribuyan a mejorar la educación de tal forma que levanten la productividad de su entorno (Gonzales y Días (s/f)).

Las estrategias de aprendizajes se fundamentan en el aprender a aprender, dicho esto por lo siguiente: 1. Se da un dominio de y control del proceso de aprendizaje; 2. El individuo es plenamente consciente de lo que está haciendo; 3. El individuo comprende lo exigente que es la situación y ante eso da soluciones convenientes y lógicas; 4. El individuo examina y planifica sus propios procedimientos permitiéndose identificar sus dificultades y sus decisiones acertadas; 5. El individuo utiliza la estrategia de estudio de forma adecuada y la selecciona dependiendo de la situación en la que se encuentre; 6. El individuo acepta de forma satisfactoria lo poco o mucho que haya podido conseguir y adoptan soluciones estratégicas para la corrección de sus errores. Por otro lado son muchos los estudiosos que cuando se refieren a las estrategias de aprendizaje exponen diferentes ideas, sin embargo también son muchas las coincidencias en diferentes aspectos y definiciones al respecto, por ejemplo coinciden con los siguientes ideas: 1. Las estrategias de aprendizaje son el grupo de procedimientos y/o secuencias de acciones que el individuo adopta en ciertas

situaciones; 2. Mencionan que son diversas actividades que se desarrollan de forma consciente y voluntaria; 3. Son procedimientos en la que pueden estar inmersas diversas técnicas, operaciones o actividades determinadas; 4. Son aquellas actividades que se direccionan un fin determinado que podrían ser alcanzar un pleno aprendizaje y dar solución a situaciones académicas problemáticas o de lo contrario a aquellos otros diferentes aspectos relacionados con el proceso; 5. Las estrategias de aprendizaje, van más allá que simples "hábitos de estudio", puesto que estas se realizan de forma flexible; 6. Pueden ser abiertas, es decir de conocimiento general o encubiertas, es decir, limitadas a un grupo selecto; 7. Las estrategias de aprendizaje también son vistas como aquellos instrumentos que ayudan a potenciar actividades o situaciones de aprendizaje y contribuyen a formular la solución para dichos problemas; 8. Son vistos también como instrumentos socioculturales que se van aprendiendo en los diversos situaciones cuando se presenta la interacción entre individuos donde se observa que algunos saben más que otros (Díaz-Barriga y Hernández, 2003).

Dimensiones de las estrategias de aprendizaje

McKeachie, citado por Ramírez, Olarte y García (2014), clasifica las estrategias de aprendizaje en tres grupos: cognitivas, metacognitivas y de regulación (administración) de recursos para aprender (McKeachie, Pintrich, Lin & Smith, 1986), estas estrategias son las dimensiones de la presente investigación, que a continuación desarrollamos:

Dimensión 1: Estrategias cognitivas

Para Ramírez, Olarte y García (2014)

Las estrategias cognitivas sirven para procesar información. Estrategias como la memorización a corto plazo o activación de la memoria de trabajo, la organización de la información que se estudia (organización de ideas) y la construcción de relaciones entre la información nueva y los

conocimientos previos (elaboración de ideas), son ejemplos de este tipo de estrategias de aprendizaje. (p. 3)

Las estrategias cognitivas, desde el punto de vista de Weinstein (1987), implican también la inclusión de formas de pensar o de comportamientos que van contribuyendo durante el procesos de aprendizaje, esta contribución se da cuando el individuo comienza a asimilar la información, así mismo, la comienza a integrar con el conocimiento que el ya posee, generándose un conocimiento mucho más completo y capaz de fortalecer la toma de decisiones ante situaciones nuevas y problemáticas, además, también es importante mencionar que contribuye a la recuperación del conocimiento ya existente al vincularse o estar relacionado con el conocimiento nuevo (Rinaudo, Chiecher y Donolo, 2003).

De entre todas las estrategias cognitivas, se pueden distinguir y clasificar en estrategias de repaso, estrategias de elaboración y estrategias de organización. Con respecto a las estrategias de repaso éstas ponen énfasis en la atención y los procesos de codificación de la información, sin embargo, no contribuye al momento de fortalecer los procesos internos o lo que respecta a la integración de la información que se está obteniendo y la que ya se encuentra en el individuo, lo que se conoce como su saber previo, por este motivo es que sólo a este nivel se permite una forma de procesar muy ligeramente la información. Por otro lado, cuando nos referimos a las estrategias de elaboración y de organización, entendemos que estas hacen posible aquellos procesos que son mas muchos más intensos y a un nivel mucho más exigente de los materiales de estudio, cabe resaltar también que el pensamiento crítico es considerado como una estrategia cognitiva, esta explica de qué forma los estudiantes intentan desarrollar formas de pensar más profundas, mucho más reflexivas y mucho más críticas con respecto al material de estudio en cuestión (Rinaudo, Chiecher y Donolo, 2003).

Se afirma, que son todas aquellas conductas y procedimientos secuenciales, planeados y orientados por reglas, que le facilitan al estudiante

aprender, pensar y ser creativo, con el fin de tomar decisiones y resolver problemas.

Al respecto de las estrategias cognitivas también se pueden presentar algunas más a las ya antes mencionadas, como lo pueden ser las estrategias de ensayo, las estrategias de elaboración, las estrategias de organización, las estrategias de control de la comprensión y las estrategias de apoyo o afectiva, como se puede ver también han podido ser identificadas estos cinco tipos de estrategias generales dentro del ámbito educativo. Se puede agregar que de estas cinco las tres primeras contribuyen a que el estudiante pueda generar y ordenar los temas de tal forma que le facilite mucho más el asimilar el aprendizaje, lo que se conoce como el procesamiento de la información, con respecto a la cuarta estrategia, se encuentra destinada a guiar el proceso mental de los estudiantes y así orientar su aprendizaje, finalmente, podemos mencionar que la quinta estrategia es de apoyo, esto para que se pueda producir un aprendizaje favorable y en las condiciones más adecuadas y sea un proceso mucho más significativo (Ibarra (s/f)).

Las estrategias cognitivas son procesos por medio de los cuales se obtiene conocimiento. Son las encargadas de establecer lo que se necesita para resolver bien la tarea de estudio.

Existen diferentes autores que expresan sus ideas con respecto a la cognición que esta relaciona de forma directa con el conocimiento, la acción y su implicancia en el proceso de conocer, precisamente el conocer esta definida en su concepto más común, como la acción de indagar respecto al entorno como lo pueden respecto a la naturaleza, sus cualidades las diferentes relaciones entre los objetos, que es la idea que expresa el diccionario de la Real Academia Española en 1992. Esta idea es mejor plasmada en el entendimiento que expresa Gellatly en 1997, quien dice que la cognición está referida al grupo de actividades de conocer, dicho de otra manera, recoge la información, la organiza y la usa como conocimiento. En el año 1993 De Vega menciona que los procesos cognitivos relacionados en la actividad de la comprensión lectora involucran la

identificación de las letras y la integración de las sílabas, la codificación de palabras, la codificación sintáctica, la codificación de proposiciones e integración temática para elaborar un patrón adecuado que se adapte al texto en general. Por otro lado, Vermut en 1996, comenta que las personas deben de buscar relaciones entre las partes de una materia, es decir hacer un proceso de relación, deben de diferenciar los aspectos principales de los aspectos secundarios, lo que se conoce como un proceso de selección, además, se deben de imaginar ejemplos, lo que se conoce como un proceso de concretización y finalmente se deben de buscar aplicaciones, conocido como el proceso de aplicación, todos estos procesos se deben de lograr durante el procesamiento cognitivo (Maturana, Soliveres y Macías (s/f)).

En 1999 Luque y otros autores manifestaron que las diferentes representaciones que se forman a partir de interactuar con un texto, es una de las diversas operaciones cognitivas que se requiere de forma necesaria para la comprensión. El producto que se obtiene de las operaciones cognitivas es la elaboración de una estructura que busca unir los elementos que provienen del texto con otros que se van recuperando de la memoria, de tal forma que el lector relaciona convenientemente el conocimiento nuevo con los conocimientos que el ya poseía anteriormente. Por otro lado, Palincsar y Brown en 1997, comenta que un lector aplicado es la persona poseedora de diversas estrategias cognitivas, siendo capaz de utilizarlas de forma flexible a lo largo del desarrollo de la lectura, también desde el punto de vista de Flavell, 1996. Un lector de buen nivel posee por lo menos un conocimiento basado en procedimientos relacionados con las estrategias cognitivas más resaltantes y complejas por mencionar algún ejemplo al respecto cuando un estudiante invierte mucho más tiempo en repasar y prepararse con los materiales de clase mas importantes y quizá no muy conocidos con la intención de sentirse mucho mejor preparado que el resto (Matutana et al (s/f)).

Dimensión 2: Estrategias metacognitiva

De acuerdo con Ramírez, Olarte y García (2014)

Las estrategias metacognitivas le permiten al estudiante planear su aprendizaje, observar su desempeño y valorar su estado de aprendizaje para ajustar sus métodos o reformular sus metas. El aprendiz realiza procesos metacognitivos cuando analiza qué desea aprender y fija sus propias metas antes de estudiar (planeación), cuando se autointerroga sobre si comprende lo que está estudiando (observación) y autoevalúa y ajusta sus métodos de estudio para alcanzar las metas de aprendizaje fijadas (valoración). (p. 3)

Cuando se habla de la metacognición es importante mencionar que se puede entender como el conocimiento que posee un individuo además del control que la misma persona se imparte sobre su propio aprendizaje, dicho de forma general, sobre su propia actividad cognitiva que está realizando, es decir, es un proceso que conlleva aprender a aprender facilitando así el tomar conciencia de la situación de aprendizaje y poder desarrollar sus propios procesos que regulen el buen funcionamiento y contribuyan a optimizar toda la actividad y permitan dar desarrollo las estrategias necesarias e indispensables para tener el control llevar a cabo un buen manejo de todos los procesos dados (Mateos citado por Ignacio, 2011).

Dentro de la teoría del aprendizaje, se puede apreciar una de las áreas más investigadas en los últimos años la cual recibe el nombre de metacognición, los estudios al respecto sobre esta área han aportado a la formulación de nuevas ideas y definiciones sobre la teoría del aprendizaje y de la enseñanza, todo esto se ha ido dando conforme las ideas constructivistas fueron ganando más aceptación con el transcurrir del tiempo, además, también ha dado origen al incremento de la toma de conciencia que tienen las personas respecto a que ellos pueden modular y tener un manejo de su capacidad crítica de forma plena y de ser entes reguladores de su propio aprendizaje (Carretero, citado por Jaramillo y Osses, 2012).

Por otro lado, según Flavell (Cit. en Mateos, 2001: 21-22), citado por Jaramillo y Osses (2012), señala que:

"la metacognición se refiere al conocimiento que uno tiene de sus propios procesos cognitivos y a la autorregulación de estos procesos con relación a alguna meta". En otras palabras, el autor identifica a la metacognición con el conocimiento de la actividad cognitiva y con el control que se puede ejercer sobre ella. (p. 5)

Cuando un individuo es plenamente consciente de sus propios procesos cognitivos que realiza, está llevando a cabo un proceso de metacognición, cabe resaltar también que esto implica tener la capacidad de autorregular el proceso de tal forma que se contribuya a alcanzar un logro trazado o planificado.

Al respecto de las estrategias metacognitivas, se menciona que existirían tres procesos generales, siendo el primero el planeamiento, el segundo el control y el tercero la regulación. Referido al primero el planificar las actividades ayuda a resaltar aspectos importantes relacionados al conocimiento previo que contribuyen a la organización y comprensión de manera mucho más sencilla la gestión de los materiales de clase. Respecto del segundo proceso que es el de controlar las actividades, está relacionado con evaluar la atención y el cuestionamiento durante el desarrollo de la lectura, finalmente el proceso de la regulación de las actividades esta direccionado a la formación de las acciones cognitivas que se van desarrollando en base al control previo. Todo lo antes mencionado quizá contribuya y brinde beneficios para el desarrollo de un buen aprendizaje. (Pintrich, citado por Rinaudo, Chiecher y Donolo, 2003).

De esta forma las estrategias metacognitivas se transforman en herramientas de vital importancia puesto que nos permiten aprender a aprender ya que nos dejan comprender y desarrollar de manera eficiente y conscientemente las tareas que ayudan aprender cosas nuevas y usar nuestros conocimientos para dar solución a los problemas.

Ibarra (s/f), acerca de las estrategias de metacognición

La metacognición es un camino viable para lograr un desarrollo más pleno de la autonomía de los estudiantes, reflejándose éste, entre otros aspectos, en un aprendizaje que trasciende el ámbito escolar para proyectarse en la vida de los estudiantes, en un aprender a aprender. (p. 10)

Además, Ibarra (s/f), nos menciona las estrategias de metacognición

a) Estrategias de planificación, son aquellas mediante las cuales los alumnos dirigen y controlan su conducta. Son, por tanto, anteriores a que los alumnos realicen ninguna acción; b) estrategias de regulación, dirección y supervisión, se utilizan durante la ejecución de la tarea, indican la capacidad que el alumno tiene para seguir el plan trazado y comprobar su eficacia; c) estrategias de evaluación, son todas las encargadas de verificar el proceso de aprendizaje. Se llevan a cabo durante y al final del proceso. (p. 12)

De lo planteado, las estrategias metacognitivas constituyen un grupo de estrategias de aprendizaje, que consisten en los diversos recursos de que se sirve el aprendiente para planificar, controlar y evaluar el desarrollo de aprendizaje.

Al respecto de las estrategias metacognitivas Maturana, et, al (s/f) citan a varios autores los que señalan que

La metacognición se refiere a «cualquier conocimiento o actividad cognitiva que tiene como objeto, o regula, cualquier aspecto de cualquier empresa cognitiva» (Flavell, 1996, p. 157). Para Palincsar y Brown (1997), el conocimiento metacognitivo permite al lector seleccionar, emplear, controlar y evaluar el uso de estrategias lectoras. Éstas implican, entre otras cosas, el monitoreo activo y la regulación posterior de las actividades de procesamiento de la información. Baker (1994) sostiene que en el proceso de lectura existen dos actividades autorregulatorias importantes: la primera implica darse cuenta de si hemos entendido (evaluación) y la segunda consiste en dar los pasos adecuados para resolver los problemas de comprensión detectados (regulación). Esta última actividad sólo se pone

en marcha cuando la comprensión resulta insatisfactoria (Otero, 1992). (p. 3)

Por otro lado, señala Maturana et, al (s/f) que:

Según Baker (1994), para darse cuenta de si un texto se ha comprendido hay que utilizar una serie de criterios que corresponden a la fase de evaluación. Los mismos consisten en verificar: (1) Criterio léxico: la comprensión del significado de cada palabra. (2) Criterio de coherencia externa: que las ideas del texto y los conocimientos previos del lector sean compatibles. (3) Criterio de cohesión proposicional: la cohesión local entre las ideas del texto. (4) Criterio de cohesión estructural: la compatibilidad temática de las ideas del texto. (5) Criterio de coherencia interna: la consistencia lógica de las ideas del texto. (6) Criterio de suficiencia informativa: que el texto contenga la información necesaria para cumplir determinado objetivo. (p. 3)

Dimensión 3: Estrategias de regulación de recursos

Como se puede ver Ramírez, Olarte y García (2014), consideran que:

Las estrategias de regulación de recursos las aplica el estudiante cuando normaliza el tiempo que dedica a su estudio (administración del tiempo), controla el lugar donde realiza sus tareas (verificación del ambiente de estudio), monitorea la atención y el esfuerzo que invierte en el contexto de tareas que se le dificultan (regulación del esfuerzo) y busca apoyo de sus pares como el docente y otros estudiantes para facilitar la comprensión de un tema o ampliar sus puntos de vista frente a una temática (búsqueda de ayuda y aprendizaje por pares). (p. 3)

La regulación de recursos adopta también la organización del tiempo y ambiente de estudio, además de la regulación del esfuerzo hace un individuo, la paridad del aprendizaje y la recurrencia a la ayuda necesaria durante el proceso. Al respecto sobre el manejar el tiempo, esta orientado a la programación y

planificación de los momentos cuando se va a estudiar, cabe resaltar que cuando nos referimos al ambiente de estudios se hace pensando en el espacio donde el estudiante desarrollara su trabajo, lo más apropiado es que dicho ambiente de estudio sea limpio, tranquilo y ordenado con nulidad de los elementos distractores especialmente los visuales y los auditivos, cuando nos referimos al esfuerzo lo hacemos pensando en la habilidad que posee el para mostrar una actitud tenaz y con compromiso durante el desarrollo de las tareas, muy por encima de las dificultades o elementos distractores que se presenten o quizá lidiar con su propia falta de interés respecto a la materia en cuestión, el poder desarrollar todos estos aspectos es de mucha importancia para alcanzar los logros académicos y para ello debe comprometerse con las actividades académicas propuestas. El poder trabajar con compañeros además de recurrir a la ayuda necesaria son indicadores de la buena disposición que poseen los estudiantes para manifestar sus dudas e inquietudes a su compañero o su maestro; además es importante considerar que si a todo esto se le agrega la buena relación entre el estudiante y su maestro, es decir si resaltamos la labor pedagógica, esto definitivamente contribuirá de forma mucho más completa al buen clima dentro del ambiente de aprendizaje sumando al éxito (Pintrich y García, citado por Rinaudo, Chiecher y Donolo, 2003).

La regulación de recursos es propiciada por el docente, con el fin de que la enseñanza pueda ser orientada de la mejor forma y así el estudiante despierte las emociones para aprender.

Las estrategias pedagógicas son parte de los varios recursos que son parte del dispositivo pedagógico denominado regulación continua de los aprendizajes cuyas siglas son (RCA), de esto se puede comentar que se dice regulación por el hecho de la adecuación de los procesos que utiliza el maestro ante las necesidades, carencias y contratiempos que encuentran los estudiantes y se manifiestan durante el proceso de aprendizaje, por otro lado, se dice que es continua ya que durante la etapa de regulación no se presenta en un lugar ni en un instante específico sino más bien se desarrolla permanentemente durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, este enfoque demanda un minucioso seguimiento operativo, perenne y sistemático del proceso, para esto el individuo

debe dotar, de los instrumentos de evaluación y de los referentes de gestión convenientes adecuados. (Jorba y Sanmartí, citado por Ibáñez y Gómez (s/f)).

1.2.3. Bases teóricas de la variable rendimiento académico en matemática

Definición de rendimiento académico

Crombach (1968), citado por Guzmán (2012) nos dice que, para juzgar la potencialidad de éxito de un alumno en un curso de instrucción, se necesita contar con información precisa respecto de las habilidades que éste requiere y los conocimientos que adquirió en cursos anteriores.

García y Palacios (1991), citado por Guzmán (2012) nos dice:

Después de comparar diversas definiciones de rendimiento académico, concluyen que hay un doble punto de vista, estático y dinámico, que atañe a la educación: a) El rendimiento en su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje y como tal está ligado a la capacidad y al esfuerzo del alumno; b) en su aspecto estático comprende el producto del aprendizaje generado por el alumno y expresa una conducta de aprovechamiento; c) está ligado a medidas de calidad y juicios de valor; d) es un medio, no un fin en sí mismo; e) está relacionado a propósitos de carácter ético que incluyen expectativas económicas, lo cual hace un tipo de rendimiento en función del modelo social vigente. (p. 55).

Al hablar de rendimiento académico se hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en un determinado espacio de enseñanza. El rendimiento académico refleja las diferentes etapas del proceso educativo; a la vez, sintetiza la acción del proceso educativo.

Dentro del salón de clases no únicamente los maestros sino también los estudiantes generan actitudes que pueden ser desde las más factibles, negativas en el aula, o puede que ninguna de ellas a la matemática. Las actitudes más

factibles conducen hacia la armonía con la matemática logrando generar situaciones de estima, comprensión y reconocimiento. Las actitudes negativas conducen a la escasez de interés, concentración y preocupación por esta materia (la matemática), finalmente la última, es decir, aquella que no genera ningún tipo de actitud hacia la matemática, también la direcciona al rechazo de esta materia. Vale mencionar, que es difícil que los estudiantes puedan desarrollar o puedan recuperar competencias matemáticas, si de forma simultanea no logra reconstruir su inteligencia y actitudes positivas, adecuadas y convenientes hacia la matemática (Martínez, 2007).

Para Ocaña (2011) respecto al rendimiento académico universitario refirió que:

En la práctica, la mayoría de investigaciones destinadas a explicar el éxito o el fracaso en los estudios miden el rendimiento académico a través de las calificaciones o la certificación académica de un estudiante (Tejedor y García-Valcárcel, 2007). De esta manera, parte importante de las investigaciones evalúan los resultados en un curso o en el conjunto de asignaturas de una determinada entidad educativa. A pesar del riesgo que implica usar exclusivamente las calificaciones para medir el rendimiento académico en educación superior, debido fundamentalmente a la subjetividad de los docentes, las calificaciones no dejan de ser el medio más usado para operacionalizar el rendimiento académico. (p. 5)

Por otro lado refiere Ocaña (2011) que

Las variables académicas están asociadas al rendimiento académico previo y al esfuerzo mostrado del estudiante, así como al currículo que sigue el mismo. Así, abarcan aquellos factores educativos que rodean directamente la intervención pedagógica o docente. En consecuencia, las variables pedagógicas incorporan lo interno: el esfuerzo del profesor; mientras que las variables académicas tienden a abarcar lo externo a la práctica docente: el esfuerzo del alumno y la política académica de la institución. De este modo, los investigadores suelen considerar un conjunto bastante amplio de

variables académicas asociadas al rendimiento en la educación superior, entre las cuales destacan las que se analizan a continuación. (p. 5)

Dimensiones del rendimiento académico de la matemática

Para Stewart (2014), el cálculo es:

Una de las herramientas matemáticas más poderosas que el hombre haya podido descubrir a lo largo de su historia, ya que con ella las ciencias básicas pudieron avanzar enormemente, además con su descubrimiento se pudo dar solución a diferentes problemas del ámbito cotidiano, así como también comprender mejor los fenómenos naturales, todos estos planteados en modelos matemáticos que con ayuda del cálculo se pueden interpretar (p. 331).

Como se puede ver Zill y Wright (2011), consideran que:

El cálculo está dividido en dos grandes áreas las cuales son el cálculo diferencial y el cálculo integral, en donde el primero se encarga del estudio de las razones de cambio y usa la intuición para pensar en fenómenos del movimiento de los cuerpos, los cambios de temperatura, crecimiento poblacional y relaciona las variable involucradas a través de ecuaciones llamadas ecuaciones diferenciales, mientras que, el cálculo integral nos proporciona los métodos y la estrategias para poder recuperar variables originales que se han trabajado e estas ecuaciones y manipulado en el cálculo diferencial, así como también brinda las estrategias y técnicas para dar solución a situaciones que involucran el cálculo de longitudes áreas y volúmenes. (p. 18)

Según Larson y Edwards (2010), definen al cálculo como:

La matemática de los cambios cuando se habla respecto a velocidades y aceleraciones, siendo los objetivos principales del cálculo determinar ecuaciones de rectas tangentes a curvas, pendientes, volumen de sólidos, áreas de regiones, longitudes de curvas, centroides, curvaturas, así como también se enfatiza que la teoría que maneja esta ciencia ha permitido a los expertos profesionales en diferentes áreas plantear modelos para dar solución a diversos problemas que se presentan en contextos reales y así poder tomar acciones y decisiones que favorezcan o contribuyan de la forma más conveniente. (p. 42)

Según Hallet et al. (2004), indican que:

El cálculo es uno de los más grandes logros alcanzados por el hombre, dicho logro se pudo alcanzar debido al interés de encontrar explicaciones a fenómenos astronómicos en sus inicios, siendo los pioneros en generar toda esta teoría los reconocidos personajes Newton y Leibinz físicos matemáticos que demostraron el poder del cálculo para dar solución a problemas matemáticos, físicos, astronómico, además problemas de los entornos sociales y biológicos. Esta también considerado como aquella herramienta capaz de manejar de forma muy sencilla situaciones complicadas usando procedimientos simples y estandarizados. (p. 4)

Como se puede ver Anton, Bivens y Davis (2009), consideran que:

El cálculo que desarrollaron los personajes emblemáticos Newton y Leibiniz en el siglo XVII otorgó a los científicos el entendimiento de la razón de cambio instantánea, por ende, se logró comprender la relación entre la velocidad y la aceleración, años después esto hiciera que la tecnología apoyada en estas teorías se desarrollara y avanzara enormemente, considera también que la teoría de límites es la piedra angular sobre los cuales se desprenden todos los conceptos del cálculo. (p. 101)

Dentro del curso de cálculo en las universidades peruanas los contenidos son variados, distintos y seleccionados de acuerdo al perfil del estudiante en la

carrera profesional para la cual es formado, tornándose de esta forma una matemática aplicada que lleva el estudiante en la etapa universitaria que le corresponde siendo mucho más significativa y simbólica para su formación profesional.

Al hablar de rendimiento académico se hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en un determinado espacio de enseñanza. El rendimiento académico refleja las diferentes etapas del proceso educativo; a la vez, sintetiza la acción del proceso educativo.

Esta investigación se desarrolló con estudiantes de arquitectura del tercer ciclo que desarrollaban el curso de cálculo integral para arquitectura. Este curso contempla tres unidades de aprendizaje que son la integral indefinida, la integral definida y aplicaciones de la integral definida, los mencionados pilares son desarrollados en base al contenido del libro cálculo de una variable, conceptos y contextos del autor James Stewart.

Dimensión 1: Integral indefinida

Para Stewart (2014), la antiderivada es “Una función F se denomina antiderivada de f en un intervalo I si $F'(x)=f(x)$ para toda x en I ” (p. 317).

En el 2014 Stewart mencionó que “Si F es una antiderivada de f en un intervalo I , entonces la antiderivada más general de f en I es $F(x)+C$, donde C es una constante arbitraria” (p. 317).

La antiderivada más general, es decir, el proceso de encontrar una función que al derivarla me otorgue la función integrando se le conoce como integración, por otro lado, la palabra indefinida hace referencia a que pueden existir infinitas de estas funciones que cumplan con la misma condición y denoten la misma respuesta, por ende, para dejar expresada esta idea se utiliza una constante que por general es la letra C .

Según Larson y Edwards (2010), comenta al respecto de la antiderivada o primitiva que “se dice que una función F es una antiderivada o primitiva de f , en un intervalo I si $F'(x)=f(x)$ para todo x en I ”. (p. 248).

En el 2010 Larson y Edwards mencionaron que “Si F es una antiderivada de f en un intervalo I , entonces G es de la forma $G(x)=F(x)+C$, para todo x en I donde C es una constante” (p. 248).

Se entiende que la integral indefinida llamada también antiderivada es el proceso por el cual se puede encontrar aquella función que al haber sido derivada forma ahora parte del integrando, además siempre estará acompañado de una constante C que hace que se le conozca como la función más general.

En el 2004 Hallet et al. Mencionaron que “para la familia de antiderivadas que se parece a la integral definida sin los límites. Si todas las antiderivadas de $f(x)$ son de la forma $F(x) + C$, denominamos $\int f(x)dx$ la integral indefinida de $f(x)$ y la escribimos $\int f(x)dx = F(x)+C$ ” (p. 278).

Aquella forma de denotar utilizando los símbolos que corresponden para poder expresar el proceso que se está haciendo que es el proceso de integración cuando se trabajan con integrales indefinidas precisamente se le reconoce como tal.

En el 2010 Purcell, Varberg y Rigdon mencionan que “llamamos a F una antiderivada de f en el intervalo I si $D_x F(x)=f(x)$ en I ; esto es, si $F'(x)=f(x)$ para toda x en I ” (p. 197).

La gran parte de las operaciones aritméticas que se trabajan vienen dadas con su operación inversa, por ejemplo, la suma y la resta la multiplicación y la división, las potencias y raíces, en todas ellas una ayuda a regresar a la otra y viceversa, en este estudio se presenta la misma situación donde si desea desarrollar ecuaciones que involucren derivadas se necesitara su función inversa y hasta se le conoce como integración.

Aquí algunos ejemplos de su aplicación:

Desarrolle las siguientes integrales indefinidas:

$$\text{a. } \int x dx = \frac{x^2}{2} + C$$

$$\text{b. } \int (x - \sqrt{x} + 9x^2) dx = \int x dx - \int \sqrt{x} dx + \int 9x^2 dx = \frac{x^2}{2} - \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} + 3x^3 + c$$

$$\begin{aligned} \text{b. } \int 2x^{-5} dx &= 2 \int x^{-5} dx \\ &= 2 \frac{x^{-5+1}}{-5+1} + C \\ &= 2 \frac{x^{-4}}{-4} + C = -\frac{1}{2x^4} + C \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } I &= \int x^2 \sqrt[3]{2-5x^3} dx = \int x^2 \underbrace{(2-5x^3)^{1/3}}_{-15x^2} dx \\ &= \frac{1}{-15} \frac{(2-5x^3)^{1/3+1}}{1/3+1} + C \\ &= \frac{1}{-15} \cdot \frac{3}{4} (2-5x^3)^{4/3} + C \\ &= \frac{1}{-20} (2-5x^3)^{4/3} + C \end{aligned}$$

Según Stewart (2014), menciona las propiedades básicas de las integrales indefinidas:

$$1. \int (f(x) - g(x)) dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$$

$$2. \int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c \quad (n \neq -1)$$

$$3. \int cf(x) dx = c \int f(x) dx$$

$$4. \int e^x dx = e^x + c$$

$$5. \int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + c$$

$$6. \int \sin x dx = -\cos x + c$$

$$7. \int \sec^2 x dx = \tan x + c$$

$$8. \int \csc^2 x dx = -\cot x + c$$

$$9. \int \frac{1}{x^2 + 1} dx = \tan^{-1} x + c$$

$$10. \int \csc x \cot x dx = -\csc x + c$$

$$11. \int \sec^2 x dx = \tan x + c$$

Todas estas ocho propiedades son aquellas con las que las cuales los estudiantes utilizan para darle solución a los diferentes ejercicios que se trabajan en aula, fuera de ella, actividades calificadas y evaluaciones (p. 358).

Dimensión 2: Integral definida

De acuerdo con Hughes y Hallet et al. (2004) mencionaron que:

Si se tiene la función continua y positiva $f(x)$ que representa la altura de un rectángulo representativo debajo de una curva, además, también se tiene el dx que representa el ancho de este rectángulo representativo y al multiplicar dichos elementos se obtendrá como resultado el área de este rectángulo representativo y al sumar todas las infinitas áreas de estos rectángulos representativos que existen debajo de función y que se encuentran comprendidos en un intervalo cerrado, se obtendrá un

resultado que se conoce como la integral definida desde su definición como área debajo de una curva (p. 278)

Como se puede apreciar Anton, Bivens y Davis (2009), consideran que:

La integral definida esta relaciona con las sumas de Riemann, es decir que el dominio sobre el cual se desarrollara el proceso de calcular, será partido en tramos regulares de igual longitud aunque no necesariamente siempre será así, estas anchuras serán las bases de rectángulos donde sus alturas están representadas por la función en cualquier punto, y que al sumarse nos darán el área debajo de la curva, que a través de un proceso de suma infinita de infinitas áreas de rectángulos se convertirá en el área real debajo de la curva (p. 386).

El cálculo que desarrollaron los personajes emblemáticos Newton y Leibiniz en el siglo XVII otorgó a los científicos el entendimiento de la razón de cambio instantánea, por ende, se logró comprender la relación entre la velocidad y la aceleración, años después esto hiciera que la tecnología apoyada en estas teorías se desarrollara y avanzara enormemente, considera también que la teoría de limites es la piedra angular sobre los cuales se desprenden todos los conceptos del cálculo.

En el 2010 Larson y Edwards mencionaron que “el limite recibe el nombre de integral definida de f de a hasta b . El número a es el límite inferior de integración, y el numero b es el límite superior de integración” (p. 248).

$$\lim_{\|\Delta\| \rightarrow 0} \sum_{i=1}^n f(c_i) \Delta x_i = \int_a^b f(x) dx$$

Para este caso la igualdad de la simbología con respecto a la integral definida es mucha, la diferencia de ellas básicamente se verá cuando se aplique el teorema fundamental del cálculo, sin embargo es de suma importancia establecer que ambas integrales son diferentes, esto es, por ejemplo la integral definida representa un número, por otro lado, la integral indefinida representa una

familia de curvas donde su principal característica es la constante C que representa un desplazamiento vertical. Esto claro esta desde el punto de vista geométrico.

Para Stewart (2014), define a la integral definida como:

Si f es una función definida para $a \leq x \leq b$, dividimos el intervalo $[a; b]$ en n subintervalos de igual ancho $\Delta x = (b - a)/n$. Sean $x_0 (= a), x_1, x_2, \dots, x_n (= b)$, los puntos extremos de estos sub intervalos y sean $x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*$ cualesquier puntos muestrales en estos subintervalo, y x_i^* está en el i -esimo sub intervalo entonces la integral definida de f de a hasta b es

$$\int_a^b f(x) dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n f(x_i^*) \Delta x_i$$

La notación de integral definida fue introducida por Leibiniz, de esa manera se le bautiza con ese nombre, esta notación se hizo reconocida y muchas veces, aquí se reconoce el aporte de la teoría de límites para poder definir con más claridad los procedimientos y poder dar solución a los ejercicios relacionados al tema.

Aquí algunos ejemplos de su aplicación:

Desarrolle las siguientes integrales definidas:

$$\begin{aligned} \text{a. } \int_0^1 (4 + 3x^2) dx &= \int_0^1 4 dx + \int_0^1 3x^2 dx \\ &= \int_0^1 4 dx + 3 \int_0^1 x^2 dx \\ &= \int_0^1 4 dx = 4(1 - 0) = 4 \quad \text{y} \quad \int_0^1 x^2 dx = \frac{1}{3} \\ \int_0^1 (4 + 3x^2) dx &= \int_0^1 4 dx + 3 \int_0^1 x^2 dx = 4 + 3 \left(\frac{1}{3} \right) = 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } \int_0^2 \left(2x^3 - 6x + \frac{3}{x^2 + 1} \right) dx &= \int_0^2 2x^3 dx + \int_0^2 -6x dx + \int_0^2 \frac{3}{x^2 + 1} dx \\
 &= \frac{1}{2} x^4 - 3x^2 + 3 \tan^{-1} x \Big|_0^2 \\
 &= \frac{1}{2} (2)^4 - 3(2)^2 + 3 \tan^{-1}(2) - 0 \\
 &= 4 + 3 \tan^{-1}(2) \approx -0.67855
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. } \int_0^3 (x^3 - 6x) dx &= \int_0^3 x^3 dx + \int_0^3 -6x dx \\
 &= \frac{x^4}{4} - 6 \frac{x^2}{2} \Big|_0^3 \\
 &= \left(\frac{1}{4} (3)^4 - 3(3)^2 \right) - \left(\frac{1}{4} (0)^4 - 3(0)^2 \right) = \frac{81}{4} - 27 - 0 + 0 = -6.75
 \end{aligned}$$

Según Stewart (2010), menciona las propiedades básicas de las integrales definidas:

1. $\int_a^b c dx = c(b-a)$, donde c es una constante cualquiera.
2. $\int_a^b (f(x) + g(x)) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$
3. $\int_a^b cf(x) dx = c \int_a^b f(x) dx$, donde c es una constante cualquiera.
4. $\int_a^b (f(x) - g(x)) dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$
5. $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$
6. $f(x) \geq 0$ para $a \leq x \leq b$, entonces $\int_a^b f(x) dx \geq 0$

7. Si $f(x) \geq g(x)$ para $a \leq x \leq b$, entonces $\int_a^b f(x)dx \geq \int_a^b g(x)dx$

8. Si $m \leq f(x) \leq M$ para $a \leq x \leq b$, entonces $m(b-a) \leq \int_a^b f(x)dx \leq M(b-a)$

Todas estas ocho propiedades son aquellas con las que las cuales los estudiantes utilizan para darle solución a los diferentes ejercicios que se trabajan en aula, fuera de ella, actividades calificadas y evaluaciones (p. 351).

Dimensión 3: Aplicaciones de la integral definida

Como se puede apreciar Anton, Bivens y Davis (2009), consideran que:

La integral definida no solo es aquella que a través de las sumas de Riemann se puede utilizar únicamente para el concepto del área, sino también este tipo de cálculos se pueden aprovechar en problemas que estén relacionados con el cálculo de volúmenes, áreas de superficies de sólidos, también para calcular la longitud de una curva dada, para calcular el trabajo que ejerce una fuerza, para determinar la presión y la fuerza que ejerce un fluido sobre un cuerpo que está sumergido, así como también contribuye determinar el propiedades de cables suspendidos. Se aprecia que las situaciones son diversas pero la estrategia para calcularlas es en todas la misma, es decir, se descompone en partes pequeñas, se analiza solo una de esas partes y luego aplica una suma de Riemann para aproximar el valor aproximado y finalmente se le aplica límites para para determinar el valor preciso (p. 442).

De acuerdo con Hallet et al. (2004) mencionaron que:

La manera en la que se puede utilizar la integral definida es diversa por ende tiene variadas formas, no únicamente para calcular el valor de una área, sino también se puede utilizar para situaciones que impliquen valor

promedio, en la administración, por ejemplo ayuda a calcular el excedente del consumidor y el excedente del productor, también ayuda a calcular el valor presente y el valor futuro, favorece también al cálculo del crecimiento poblacional, entre otros, de esta forma se aprecia que es una herramienta poderosa para solucionar diferentes problemas en diversas situaciones reales (p. 255)

Según Hoffmann, Braley y Rosen (2006), consideran que:

Dentro de la amplia gama de las aplicaciones de la integral, en el campo de los negocios y la economía hay mucho que aprovechar como por ejemplo cuando se habla del valor presente y del valor futuro de un determinado flujo de ingresos, también cuando se quiere realizar el análisis de la disposición a gastar de un consumidor, cuando se estudia el excedente de consumidores y de los productores entre otros, son de las aplicaciones más importantes porque ayudan a entenderla economía mundial (p. 414)

Para Barrera (2013), de las aplicaciones de la integral considera que:

Las aplicaciones geométricas se encuentran entre las principales de la lista considerada de las más importante entre los diferentes autores matemáticos, dentro estas aplicaciones geométricas que considera se encuentran las de cálculo de áreas de regiones planas, también el cálculo de las longitudes de curvas, así como además calculo de áreas de superficies de revolución y volúmenes de sólidos (p. 550)

Según Stewart (2014), considera como aplicaciones de la integral definida:

Aquellas situaciones problemáticas en la realidad donde se pueden dar solución a través del cálculo , específicamente con la integral definida, situaciones que podrían esta relacionadas con el cálculo de áreas entre curvas, cálculo de volúmenes de sólidos , cálculo de longitudes entre curvas, cálculo del valor promedio de una función , cálculo del trabajo realizado por una fuerza variable, cálculo del centro de gravedad de una placa y fuerza en una represa, además, no solo se puede dar soluciones a

estas situaciones sino también ayuda a otras áreas del saber humano como lo es la biología, la economía y la estadística, siendo en casi todas las aplicaciones el mismo procedimiento para la solución que consiste en descomponer una cantidad en partes pequeñas se analiza dicha parte, se aplica una suma de Riemann y finalmente se aplica un paso a límite expresándola como una integral definida y por último se hará el proceso de integración o se podrá usar también algún mecanismo tecnológico.

Algunos ejemplos de aplicaciones de la integral definida:

1. Encuentre el área de la región acotada arriba por $y = e^x$, acotada abajo por $y = x$, y acotada por lados por $x = 0$ y $x = 1$.

Solución:

$$A = \int_0^1 (e^x - x) dx = e^x - \frac{1}{2}x^2 \Big|_0^1 = e - \frac{1}{2} - 1 = e - 1.5$$

2. Si la función ingreso marginal es $IM=25-3x$ y la función de costo marginal es $CM=25-7x+x^2$, determine la cantidad que se debe producir para maximizar la utilidad y la correspondiente utilidad total en un caso de competencia pura.

Solución:

La máxima utilidad ocurre cuando $IM=CM$, es decir:

$$25-3x=25-7x+x^2, \text{ entonces } x^2 - 4x=0 \text{ de donde } x=0, x=4$$

Comprobando que en $x=4$ es máxima

$$\frac{d}{dx}(IM - CM) = \frac{d^2p}{dx^2} = 4 - 2x, \text{ entonces } \left. \frac{d^2p}{dx^2} \right|_{x=4} = 4 - 8 = -4 < 0$$

Por lo tanto, la utilidad máxima para $x = 4$, será:

$$\text{Utilidad total} = \int_0^4 (IM - CM) dx = \int_0^4 ((25 - 3x) - (25 - 7x + x^2)) dx$$

$$\int_0^4 (4x - x^2) dx = \left(2x^2 - \frac{x^3}{3} \right) \Big|_0^4 = \frac{32}{3}$$

3. El largo natural de un resorte es 10 cm. Si una fuerza de 90 kgrs lo alarga hasta 11 cm. Encontrar el trabajo requerido para alargarlo de 12 a 14 cm.

Solución:

$$11 \text{ cm} = 0.11 \text{ m} \rightarrow f(0.11) = 11 \text{ ak} \rightarrow k = \frac{9000}{11}$$

$$W = \int_{0.12}^{0.14} f(x) dx = \int_{0.12}^{0.14} kx dx = \frac{9000}{11} \int_{0.12}^{0.14} x dx$$

$$= \frac{4500}{11} x^2 \Big|_{0.12}^{0.14} = \frac{4500}{11} (0.0196 - 0.0144) = \frac{450}{11} (0.52)$$

1.3. Justificación

Teórico:

El presente estudio se sustenta en las teorías del pedagogo y psicólogo Miguel Zabalza para la variable competencias pedagógicas, tomando además los aportes de otros autores; respecto a las estrategias de aprendizaje se ha tomado como referente principal a los autores e Ramírez, Olarte y García, para tratar lo referente a las estrategias cognitivas, metacognitivas y de regulación, en el rendimiento académico se ha considerado principalmente los aportes del matemático James Stewart James principalmente, además se menciona a otros autores también dado que la mayoría lo vincula directamente con los resultados de las notas.

Práctica

La presente tesis será de mucha importancia ya que permitirá a la comunidad universitaria, comprender cómo influye las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes universitarios del III ciclo de arquitectura en la universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, por otro lado, los instrumentos que se aplicaran en la investigación, tienen objetividad ya que serán adecuadamente fundamentados y validados empíricamente. Así también podemos asegurar que la información obtenida y procesada, permitirá formular, diseñar o mejorar aspectos metodológicos y teóricos que servirán de base a futuras investigaciones en el campo educativo.

Metodológica

En el presente trabajo de investigación se utilizará métodos, procedimientos, técnicas e instrumentos válidos y confiables, a través de los cuales obtendremos resultados de la investigación. Por otro lado, la información recogida servirá para diseñar, formular y reorientar aspectos en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes universitarios del III ciclo de arquitectura en la universidad peruana de ciencias aplicadas.

Epistemológica

Esta investigación se fundamenta en la objetividad del conocimiento científico, y de acuerdo con los resultados que se obtengan de los datos se formularán aspectos teóricos que sustenten la veracidad del conocimiento de la realidad determinada a investigar. Las variables a medir son tres: competencias pedagógicas, que es el conjunto de habilidades, actitudes y capacidades que el maestro debe de poseer esto se basa en las teorías de la epistemología de la pedagogía, siendo la teoría constructivista la más importante, que contribuyen a una práctica constructivista actual, la variable estrategias de aprendizaje y

rendimiento académico, toman como referencia aportes del constructivismo, donde el estudiante contribuye a la formación de su aprendizaje del éxito o fracaso del mismo dependerá el nivel de aprovechamiento de la sesión.

1.4. Problema

Realidad Problemática

Problema general.

¿Cómo influye las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016?

Problemas específicos

Problema específico 1:

¿Cómo influye las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a la integral indefinida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016?

Problema específico 2:

¿Cómo influye las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016?

Problema específico 3:

¿Cómo influye las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a las aplicaciones de la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016?

1.5. Hipótesis:

1.5.1. Hipótesis general.

Existe influencia positiva y significativa de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

1.5.2. Hipótesis específicas

Primera hipótesis específica

Influyen positiva y significativamente las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a la integral indefinida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

Segunda hipótesis específica

Influyen positiva y significativamente las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

Tercera hipótesis específica

Influyen positiva y significativamente las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a las aplicaciones de la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general:

Determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en

estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

1.6.2. Objetivos específicos

Objetivo específico 1:

Determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a la integral indefinida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

Objetivo específico 2:

Determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

Objetivo específico 3:

Determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a las aplicaciones de la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

II: MARCO METODOLÓGICO

2.1 Variables

Definición conceptual y operacional de las variables

Variable 1: Competencias pedagógicas

Definición conceptual:

Arboleda (2011) define las competencias pedagógicas como:

La serie de conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes y disposiciones que alguien debe poseer para intervenir en la formación integral de un individuo. No obstante, el carácter de la competencia lo define la naturaleza del entorno en el que el mediador realice su intervención, hay unos mínimos que todo docente debería poseer para asumir su tarea en el complejo entorno de los aprendizajes y las comprensiones que deben construir los estudiantes. En efecto, los desempeños de los docentes y directivos han de correr paralelas con la modalidad, los propósitos y los fines institucionales, así como con las características del entorno y de los estudiantes (p. 54)

Definición operacional:

Viene a ser una variable cuantitativa medida en la escala ordinal, es decir que se pueden establecer relaciones de orden entre las dimensiones, lo que permite establecer relaciones de tipo mayor, menor, igual o niveles entre los individuos. Sin embargo, no se pueden evaluar distancias absolutas entre categorías.

Variable 2: Estrategias de aprendizaje

Definición conceptual:

Ramírez, Olarte y García (2014) sostienen que

Las estrategias de aprendizaje son procesos mentales que el estudiante puede realizar para ayudarse a hacer una tarea, cualquiera que sea el contenido o contexto de aprendizaje; es decir, las estrategias de aprendizaje responden al cómo de los procesos de aprendizaje (Beltrán, 2003). (p. 2)

Definición operacional:

Viene ser una variable cuantitativa medida en la escala ordinal, es decir que se pueden establecer relaciones de orden entre las categorías, lo que permite establecer relaciones de tipo mayor, menor, igual o niveles entre los individuos. Sin embargo, no se pueden evaluar distancias absolutas entre categorías.

Variable 3: Rendimiento académico

Definición conceptual:

Según Guzmán (2012) de acuerdo con García y Palacios (1991) referente al rendimiento académico sostienen que

Hay un doble punto de vista, estático y dinámico, que atañe a la educación: a) El rendimiento en su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje y como tal está ligado a la capacidad y al esfuerzo del alumno; b) en su aspecto estático comprende el producto del aprendizaje generado por el alumno y expresa una conducta de aprovechamiento; c) está ligado a medidas de calidad y juicios de valor; d) es un medio, no un fin en sí mismo; e) está relacionado a propósitos de carácter ético que incluyen expectativas económicas, lo cual hace un tipo de rendimiento en función del modelo social vigente. (p. 55).

Definición operacional:

Viene ser una variable cuantitativa medida en la escala ordinal, es decir que se pueden establecer relaciones de orden entre las categorías, lo que permite

establecer relaciones de tipo mayor, menor, igual o niveles entre los individuos. Sin embargo, no se pueden evaluar distancias absolutas entre categorías.

2.2 Operacionalización de variables

Tabla 1:

Operacionalización de la variable competencias pedagógicas

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Índice	Niveles y rango
Planificación del proceso de enseñanza aprendizaje	Diseña actividades de enseñanza en clase	4		Alto (16-20)
	Diseña actividades de aprendizaje fuera de clase			Moderado (10- 5) Deficiente (4-9)
Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares	Selecciona contenidos	4		Alto (16-20)
	Contextualiza los contenidos			Moderado (10- 15) Deficiente (4-9)
Ofrecer información y explicaciones comprensibles y bien organizada	Trasmite contenidos con claridad	6		Alto (23-30)
	Coherencia en la transmisión de ideas			Moderado (15- 2)
	Utiliza un lenguaje estandarizado			Deficiente (6-14)
Manejo de nuevas tecnologías	Manejo de dispositivos técnicos dentro y fuera del aula	3	5 Siempre	Alto (14-18)
			4 Casi siempre	Moderado (8 - 13)
Diseñar la metodología y organizar las actividades	Desarrollo de actividades instructivas en la organización del aula	3	3 A veces	Deficiente (3 - 7)
			2 Casi nunca	Alto (14-18)
			1 Nunca	Moderado (8 - 13) Deficiente (3 - 7)
Comunicarse-relacionarse con los alumnos	Promover un ambiente de confianza y respeto entre profesor - alumno	3		Alto (14-18) Moderado (8 - 13) Deficiente (3 - 7)
Tutorizar	Orienta académica y emocionalmente a los estudiantes	3		Alto (14-18)
				Moderado (8 - 13) Deficiente (3 - 7)
Evaluar	Recojo de información	4		Alto (16-20)
	Valoración de la información recogida y Toma de decisiones			Moderado (10- 15) Deficiente (4-9)

Tabla 2:

Operacionalización de la variable estrategia de aprendizaje

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Índice	Niveles y rangos
Estrategias cognitivas	De repaso, De elaboración y organización de la información (además del pensamiento crítico)	8		Buena (33 – 40) Regular (20 – 32) Deficiente (8 – 19)
Estrategias metacognitivas	Planificación, Control y regulación de las actividades realizadas durante el aprendizaje	6	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca	Buena (23 – 30) Regular (14 – 22) Deficiente (6 – 13)
Estrategias de regulación de recursos	Organización del tiempo y el ambiente de estudio, regulación del esfuerzo, aprendizaje con pares y búsqueda de ayuda	6		Buena (23 – 30) Regular (14 – 22) Deficiente (6 – 13)

Tabla 3:

Operacionalización de la variable rendimiento académico

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Índice	Niveles y rangos
La Integral indefinida	Nociones preliminares: funciones, Derivadas, razón de cambio, integrales indefinidas.	5		Excelente (18-20) Bueno (16 -17) Regular (12-15) Desaprobado (0 - 12)
La Integral definida	Calculo de áreas por aproximación, área bajo la curva, cálculo de integrales indefinidas, longitud de arco.	5	C (1) I (0)	Excelente (18-20) Bueno (16 -17) Regular (12-15) Desaprobado (0 - 12)
Aplicaciones de la integral definida	Longitud de arco, área bajo la curva,	10		Excelente (18-20) Bueno (16 -17) Regular (12-15) Desaprobado (0 - 12)

2.3 Metodología:

El método científico es uno solo, pero puede variar un poco su contenido o interpretación para integrarlo adecuadamente en cada ciencia. El método científico indica el proceso o camino correcto para llevar a cabo una investigación científica para que una vez verificada se establezca leyes o teorías. (p. 42). El método que se uso fue el hipotético deductivo.

2.4 Tipo de estudio:

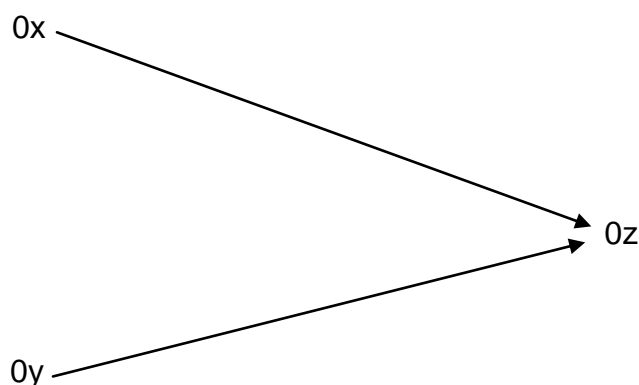
La investigación es de tipo básica, de nivel descriptivo debido que en un primer momento describirá y caracterizará la dinámica de cada una de las variables de estudio porque va a permitir determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016, enriqueciendo a la vez el marco teórico conceptual relacionado con estas variables.

De acuerdo con la teoría de Tamayo (2010, p. 153) el enfoque sobre el cual se realiza este estudio es el enfoque cuantitativo, en la medida en que los datos recogidos serán analizados con técnicas estadísticas descriptivas (media, mediana, moda) e inferenciales (grados de correlación) de investigación.

El estudio se ubica en el nivel descriptivo, ya que “los estudios descriptivos generalmente tienen función diagnóstica en la unidad de análisis, más no existe manipulación intencionada de variables” (Tamayo, 2010, p. 158).

2.5. Diseño de investigación:

El diseño de investigación es no experimental descriptivo explicativo o causal de corte transversal. “Son diseños no experimentales aquellos donde la investigación se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables” (Hernández et al., 2010, p. 149).



Dónde:

0x= Variable 1: Competencias pedagógicas

0y= Variable 2: Estrategias de aprendizaje

0z= Variable 3: Rendimiento académico.

2.6. Población, muestra y muestreo:

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones [....] Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo” (p.174).

La población está conformada por 297 estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

Muestra:

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) “la muestra, es en esencia, un subgrupo de la población” (p.175).

La muestra estuvo conformada por 167 en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016, es una muestra no aleatoria.

Tabla 4.

Población de estudiantes de estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Sección	Población de estudiantes	F=n/N	Muestra
Sección "AR3A"	38	0.53	20
Sección "AR3C"	33	0.53	17
Sección "AR3D"	20	0.53	10
Sección "AR3E"	22	0.53	12
Sección "AR3F"	28	0.53	15
Sección "AS3B"	37	0.53	20
Sección "VA3A"	35	0.53	19
Sección "VA3B"	34	0.53	18
Sección "VA3C"	36	0.53	19
Sección "VA3G"	14	0.53	7
Total	297		157

Muestreo:

Como se trabaja los estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, el muestreo es probabilístico intencional.

Criterios de selección

La muestra fue seleccionada de los estudiantes que están regularmente matriculados y asistieron a clase el día que se aplicó el instrumento de recojo de información.

2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas:

Sierra Bravo (1994) Propone definir la técnica, como procedimientos específicos y estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características.

En este caso serán los procedimientos o las actividades realizadas con el propósito de recabar la información necesaria para el logro de los objetivos de la presente investigación. Se refiere al cómo se recogerán los datos. Y cómo estarán relacionadas con la operacionalización de las variables, categorías y dimensiones.

Instrumentos:

Para Sierra Bravo (1994) el instrumento es el documento que recoge de forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la técnica. (p. 152)

Son los medios que se van a emplear para medir a la variable, los cuales serán elaborados con anterioridad, tomando en cuenta una exhaustiva revisión bibliográfica y consultas a expertos.

Los instrumentos empleados son tres, una por cada variable, los cuales se detallan a continuación:

Ficha técnica

Nombre: Cuestionario sobre competencias pedagógicas

Objetivos:

El siguiente cuestionario tiene como finalidad obtener información sobre las características de las competencias pedagógica, a través de sus ocho dimensiones: Planificación del proceso de enseñanza – aprendizaje, Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares, Ofrecer información y explicaciones comprensibles y bien organizada, Manejo de nuevas tecnologías, Diseñar la metodología y organizar las actividades, Comunicarse-relacionarse con los estudiantes, Tutorizar y evaluar.

Autor:

Creado por: Luis Fernando Velarde Vela

Año de publicación: 2016

Procedencia: Universidad de Ciencias Aplicadas

Administración: Individual y grupal

Duración: 20 minutos aproximadamente.

Sujetos de aplicación: estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Técnica: Encuesta:

La técnica es la encuesta

El instrumento se desarrolla a manera de Cuestionario, reciben la hoja de respuestas y marcan una “X” para señalar el nivel en que presentan la habilidad social mencionada.

Descripción de la prueba: Es un, consta de 30 ítems, que están divididos en 8 dimensiones y cada dimensión tiene en promedio 4 ítems que evalúan la variable de estudio. Con alternativas de respuesta múltiple de gradación de 1 a 5.

Tabla 5

Niveles y rango de las competencias pedagógicas

Niveles	Rango	
Deficiente	30	70
Moderado	71	110
Alto	111	150

Fuente: Elaboración Propia

Puntuación y escala de calificación:

Puntuación numérica	Rango o nivel
1	Nunca
2	Casi nunca
3	A veces
4	Casi siempre
5	Siempre

Ficha técnica**Nombre:** Cuestionario sobre estrategias de aprendizaje**Objetivos:**

El siguiente cuestionario tiene como finalidad obtener información sobre las características de las estrategias de aprendizaje, a través de sus tres dimensiones: Estrategias cognitivas, Estrategias metacognitivas y Estrategias de regulación de recursos.

Autor:

Creado por: Luis Fernando Velarde Vela

Año de publicación: 2016

Procedencia: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Administración: Individual y grupal

Duración: 20 minutos aproximadamente.

Sujetos de aplicación: estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Técnica: Encuesta

La técnica es la encuesta

El instrumento se desarrolla a manera de cuestionario, reciben la hoja de respuestas y marcan una "X" para señalar el nivel en que presentan la habilidad social mencionada.

Descripción de la prueba: Es un, consta de 30 ítems, que están divididos en 3 dimensiones y cada dimensión tiene en promedio 4 ítems que evalúan la variable de estudio. Con alternativas de respuesta múltiple de gradación de 1 a 5.

Tabla 6

Niveles y rango de las estrategias de aprendizaje

Niveles	Rango	
Deficiente	20	45
Regular	46	75
Bueno	76	100

Fuente: Elaboración Propia

Puntuación y escala de calificación:

Puntuación numérica	Rango o nivel
1	Nunca
2	Casi nunca
3	A veces
4	Casi siempre
5	Siempre

Ficha técnica

Nombre: Cuestionario sobre rendimiento académico de la matemática

Objetivos:

El siguiente cuestionario tiene como finalidad obtener información sobre las características del rendimiento académico en matemática, a través de sus tres dimensiones: La Integral indefinida, La Integral definida y aplicaciones de la integral definida

Autor:

Creado por: Luis Fernando Velarde Vela

Año de publicación: 2016

Procedencia: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Administración: Individual y grupal

Duración: 100 minutos aproximadamente.

Sujetos de aplicación: estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Técnica: Encuesta

La técnica es la encuesta

El instrumento se desarrolla a manera de cuestionario, reciben las pruebas y resuelven los problemas planteados marcando la alternativa correcta.

Descripción del instrumento: Es un examen, consta de 20 ítems, que están divididos en 3 dimensiones y cada dimensión tiene en promedio 6 ítems que evalúan la variable de estudio. Con alternativas de respuesta dicotómica de correcto (1) e incorrecto (0).

Tabla 7

Niveles y rango del rendimiento académico de la matemática

Niveles	Rango	
Desaprobado	0	12
Regular	13	15
Bueno	16	17
Excelente	18	20

Fuente: Elaboración Propia

Puntuación y escala de calificación:

Puntuación numérica	Rango o nivel
1	Correcto
0	Incorrecto

2.7.1 Técnicas o Validación y confiabilidad del instrumento

Validez de los instrumentos:

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010, pág. 214), “El juicio de expertos es un método de validación útil para verificar la fiabilidad de una investigación que se define como “una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos calificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones”.

En razón a que la consistencia de los resultados de una investigación presenta un valor científico, los instrumentos de medición deben ser confiables y válidos, por ello, para determinar la validez de los instrumentos antes de aplicarlos pasarán por este proceso de validación.

Tabla 8

Expertos validadores del instrumento

N°	Experto	Confiabilidad
Experto 1	Dr. José Haro Bautista	Aplicable
Experto 2	Dr. Yolanda Soria Pérez	Aplicable
Conclusión final		Aplicable

Fuente: Elaboración Propia

El juicio de expertos para contrastar la validez de los ítems consiste en preguntar a personas expertas en el dominio que miden los ítems, sobre su grado de adecuación a un criterio determinado.

El experto o juez evalúa de manera independiente la relevancia, coherencia, suficiencia y claridad con la que están redactadas los ítems o reactivos.

Confiabilidad de los instrumentos:

Para establecer la confiabilidad de los instrumentos primero se tendrá que hallar el coeficiente de fiabilidad. El coeficiente de fiabilidad es un estadístico que indica la precisión o estabilidad de los resultados y señala la cuantía en que la medida de una prueba (escala o sub escala) están libres de errores causales. Para llegar a realizar esta prueba se tomará en cuenta un estudio piloto (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Para la variable competencias pedagógicas y estrategias de aprendizaje se utilizó el alfa de cronbach y para la variable rendimiento académico de la matemática se usó el KR20.

A continuación, se propone una interpretación de los valores del coeficiente de confiabilidad

Tabla 9

Interpretación del coeficiente de confiabilidad

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Moderada
0,41 a 0,60	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Fuente: Ruíz (2007).

2.7.2 Procedimientos de recolección de datos

Los procedimientos de recolección de datos que se emplearán serán en el siguiente orden:

Primero se elaborarán las encuestas (cuestionarios) a partir de las orientaciones teóricas, tomando en cuenta la escala de Likert para sus opciones de respuesta, lo que le da una orientación de medición de tipo ordinal.

En seguida los instrumentos serán validados por juicio de expertos para obtener mayor pericia en la medición.

Luego, se realizará una prueba piloto. Se aplicarán los instrumentos a un porcentaje de la muestra seleccionada, esto servirá para cumplir con el criterio de confiabilidad de los instrumentos.

Luego se aplicará el instrumento a toda la muestra, y en seguida se realizará el procesamiento de datos y para elaborar las tablas de procesamiento de datos que ha sido empleada para tabular y procesar los resultados de las encuestas.

Además, se utilizará el Programa Estadístico SPSS 21, para procesar las encuestas y contrastar hipótesis. Se trabajará con fórmulas de estadística básica, así como estadística inferencial.

2.8. Métodos de análisis de datos

El método hipotético deductivo, se empleará para realizar las aseveraciones en calidad de hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos y teorías.

“El método hipotético deductivo consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos” (Bernal, 2009, p. 56). En cuanto al análisis donde se muestra la dependencia entre las variables independientes frente a la variable dependiente posteriores a la prueba de hipótesis se basaran a la prueba de regresión logística.

Así mismo se asumirá el estadístico de prueba z como estadístico de contraste por lo que se asume una prueba de correlación con tres variables asociada a una distribución normal de los resultados en función a las correlaciones de orden (De la Horra, 2014)

2.9. Aspectos Éticos

Este trabajo de investigación se elabora en cumplimiento con los criterios establecidos por el diseño de investigación cuantitativa de la Universidad César Vallejo, el cual sugiere a través de su formato el camino a seguir en el proceso de investigación. Asimismo, se ha cumplido con respetar la autoría de la información bibliográfica, por ello se hace referencia de los autores con sus respectivos datos de editorial y la parte ética que éste conlleva.

Las interpretaciones de las citas corresponden a la autora de la tesis, teniendo en cuenta el concepto de autoría y los criterios existentes para denominar a una persona “autora” de un artículo científico. Además de precisar la autoría de los instrumentos diseñados para el recojo de información, así como el proceso de revisión por juicio de expertos para validar instrumentos de investigación, por el cual pasan todas las investigaciones para su validación antes de ser aplicadas.

III: RESULTADOS

3.1 Resultados descriptivo

Después de haber aplicado el cuestionario tipo lickert de las variables competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016, se presenta los resultados con el grado de veracidad correspondiente a un estudio de investigación, que a continuación se presenta comenzando por la parte descriptiva.

Tabla 10

Niveles de las competencias pedagógicas en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

competencias pedagógicas				
Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
moderado	149	89,2	89,2	89,2
alta	18	10,8	10,8	100,0
Total	167	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

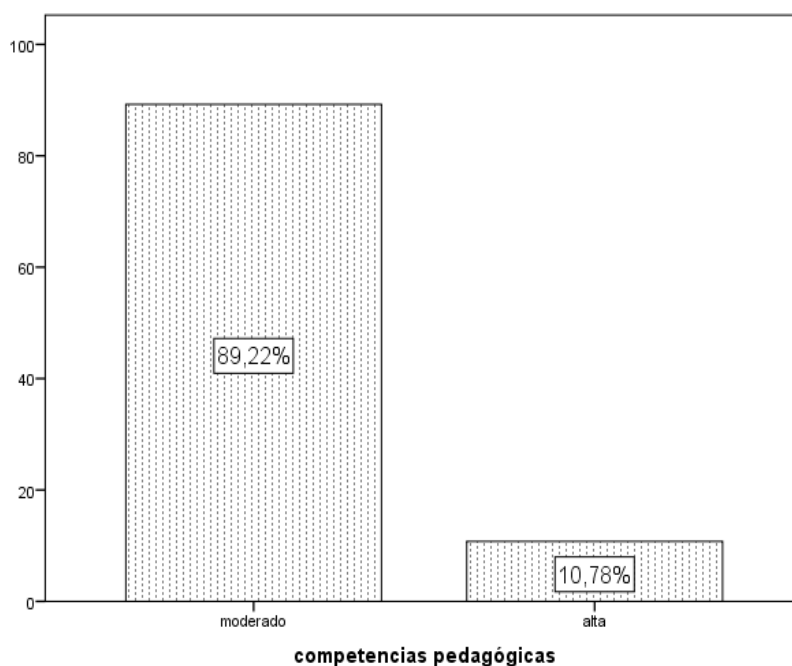


Figura 1 Niveles de frecuencias de las competencias pedagógicas en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

En cuanto al resultado que se muestran por niveles de las competencias pedagógicas en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, donde se aprecia que el 89.22% de los encuestados manifiestan que el nivel de la competencia pedagógica es moderado y el 10.78% manifiestan que el nivel es alto en las competencias pedagógicas en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Tabla 11

Niveles de la estrategia de aprendizaje en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

estrategia de aprendizaje				
Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
deficientes	74	44,3	44,3	44,3
moderado	93	55,7	55,7	100,0
Total	167	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

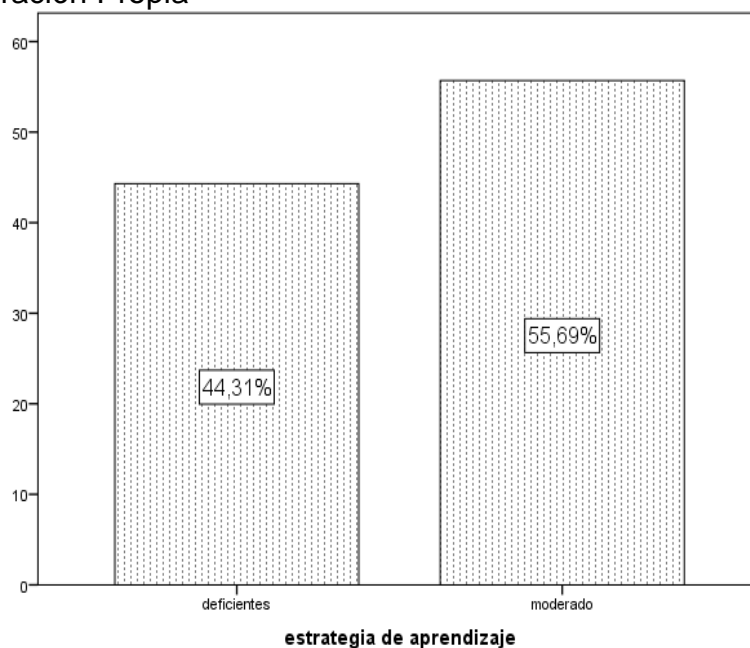


Figura 2. Distribución porcentual de la estrategia de aprendizaje en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Así mismo en cuanto al resultado que a continuación se muestran por niveles de la estrategia de aprendizaje en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, se tiene la percepción que el 44.31% de los encuestados perciben de la estrategia de aprendizaje en estudiantes es deficiente, mientras que el 55.69% perciben que el nivel es moderado en las estrategia de aprendizaje en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Tabla 12

Niveles del rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

rendimiento académico				
Niveles	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
desaprobado	1	,6	,6	,6
regular	6	3,6	3,6	4,2
bueno	21	12,6	12,6	16,8
excelente	139	83,2	83,2	100,0
Total	167	100,0	100,0	

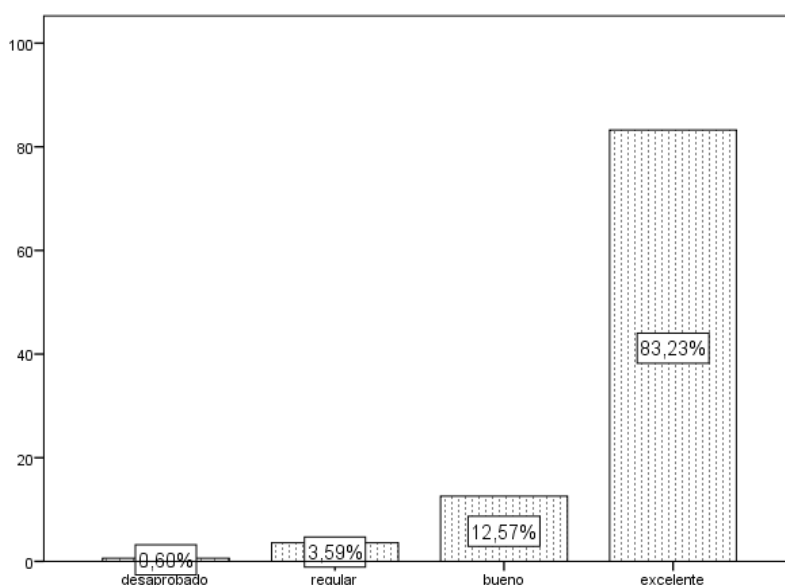


Figura 3. Distribución porcentual del rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Así mismo en cuanto al resultado que a continuación se muestran por niveles del rendimiento académico de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, se tiene que el 0.6% de los encuestados perciben que el rendimiento académico de matemática en estudiantes se encuentra desaprobado, el 3.59% se encuentra en nivel regular , mientras que el 12.57% se encuentran en nivel bueno y el 83.23% en nivel excelente en el rendimiento académico de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Resultados previos al análisis de los datos

En cuanto a los resultados obtenidos a partir del cuestionario con escala ordinal se asumirá prueba no paramétrica que muestra de dependencia entre las variables independientes frente a la variable dependiente posteriores a la prueba de hipótesis se basaran a la prueba de regresión logística, ya que los datos para el modelamiento son de carácter cualitativo ordinal, orientando al modelo de regresión logística ordinal, para el efecto asumiremos el reporte del SPSS.

Tabla 13

Determinación del ajuste de los datos para el modelo de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática

Información de ajuste de los modelos				
Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	131,500			
Final	18,010	113,490	2	,000

Función de enlace: Logit.

En cuanto al reporte del programa a partir de los datos, se tienen los siguientes resultados donde los datos obtenidos estarían explicando la dependencia de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, de los resultado de la tabla de acuerdo al Chi cuadrado es de 113.49 y p_valor (valor de la significación) es igual a 0.000 frente a la significación estadística α igual a 0.05 ($p_valor < \alpha$), significa que los datos obtenidos se presta para la mostrar la dependencia de las variables de estudio.

Tabla 14

Determinación de las variables para el modelo de regresión logística ordinal

Bondad de ajuste			
	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	,383	2	,826
Desvianza	,740	2	,691

Función de enlace: Logit.

Así mismo se muestran los resultados de la bondad de ajuste de la variable el cual no se rechaza la hipótesis nula; por lo que con los datos de la variable es posible mostrar la dependencia gracias a las variables y el modelo presentado estaría dado por el valor estadística de p_valor 0.826 frente al α igual 0.05. Por tanto, el modelo y los resultados están explicando la dependencia de una variable sobre la otra.

Tabla 15

Presentación de los coeficientes de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en estudiantes

Estimaciones de parámetro								
							Intervalo de confianza al 95%	
		Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[rendi_acad = 1.00]	-6,364	1,433	19,726	1	,000	-9,173	-3,556
	[rendi_acad = 2.00]	-4,378	1,093	16,052	1	,000	-6,520	-2,236
	[rendi_acad = 3.00]	-2,842	1,039	7,483	1	,006	-4,878	-,806
Ubicación	[competen=2.00]	-1,345	1,061	1,607	1	,005	-3,426	,735
	[competen=3.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[estrategia=1.00]	-,021	,418	,233	1	,001	-,799	,841
	[estrategia=2.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Los resultados representan los coeficientes de la expresión de la regresión con respecto a las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, de ellos para la comparación se asumirá al nivel de la estrategia (1) deficiente, a las competencias en nivel (2) moderado frente al rendimiento académico en nivel excelente (4), De los cuales se tienen a los estudiantes que perciben que las estrategias son deficientes siendo este protector tiene la probabilidad a que el rendimiento académico este en nivel excelente así lo ratifica el $p < 0.05$ y el valor Wad igual a 0.233, mientras las competencias en nivel moderado siendo este protector presentan la probabilidad que el estudiante en rendimiento académico sea excelente a un nivel $p < 0.05$ y el valor de Wald igual a 1.061

Prueba de hipótesis

Ho: No existe influencia positiva y significativa de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

H1: Existe influencia positiva y significativa de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

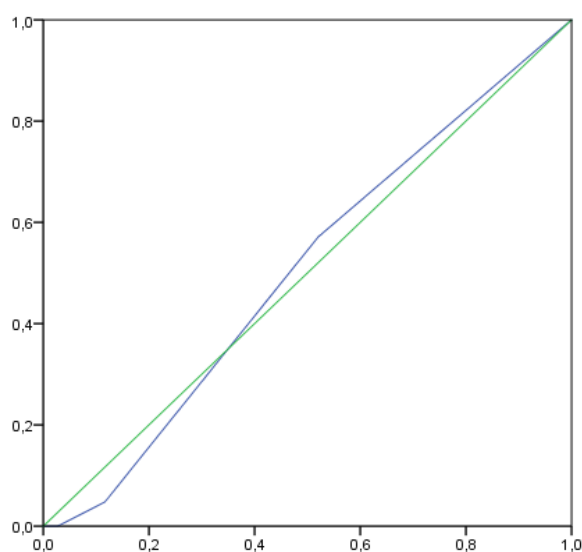
Tabla 16

Pseudo coeficiente de determinación de las variables.

Pseudo R-cuadrado			
	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden.
resultado	,301	,392	,246

Función de vínculo: Logit.

En referencia, se tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagelkerke se tiene la variabilidad del rendimiento académico de la matemática se debe al 39.2% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.



Área 0.504

Figura 4. Representación del área COR como incidencia las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática

A consecuencia de lo explicado, se tiene el área representado por el poder de agrupación de la de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática, el cual se muestra el reporte del mismo con 50.4% de área bajo la curva COR; implica que existe influencia positiva de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Resultado específico 1

Las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática respecto a la integral definida en estudiantes.

Tabla 17

Presentación de los coeficientes de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la integral definida

Estimaciones de parámetro							Intervalo de confianza al 95%	
		Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[inte_defi = 1.00]	-22,057	1,025	462,749	1	,000	-24,067	-20,047
	[inte_defi = 2.00]	-19,684	,395	2480,602	1	,000	-20,458	-18,909
Ubicación	[competen=2.00]	-17,357	,328	1.259	1	,000	-17,357	-17,357
	[competen=3.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[estrategia=1.00]	-,784	,711	1,214	1	,002	-,610	2,177
	[estrategia=2.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Así mismo se tiene los resultados específicos de los coeficientes de la expresión de la regresión con respecto a las competencias pedagógicas y la estrategia de

aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en la dimensión de integrales definidas en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, de ellos para la comparación se asumirá al nivel de la estrategia (1) deficiente, a las competencias en nivel (2) moderado frente al rendimiento académico en la dimensión de integrales definidas en nivel excelente (4), De los cuales se tienen a los estudiantes que perciben que las estrategias son deficientes siendo este protector tiene la probabilidad a que el rendimiento académico en la dimensión de integrales definidas este en nivel excelente así lo ratifica el $p < 0.05$ y el valor Wad igual a 1.214 mientras las competencias en nivel moderado siendo este protector presentan la probabilidad que el estudiante en rendimiento académico en la dimensión de integrales definidas sea excelente a un nivel $p < 0.05$ y el valor de Wald igual a 1.256

Prueba de hipótesis específica

Ho: No existe influencia positiva y significativa de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática respecto a la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

H1: Existe influencia positiva y significativa de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática respecto a la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Tabla 18

Pseudo coeficiente de determinación de las variables.

Pseudo R-cuadrado			
	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden.
resultado	,290	,375	,231

Función de vínculo: Logit.

Así mismo, se tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagelkerke se tiene la variabilidad del rendimiento académico en la integral definida de matemática se debe al 37.5% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

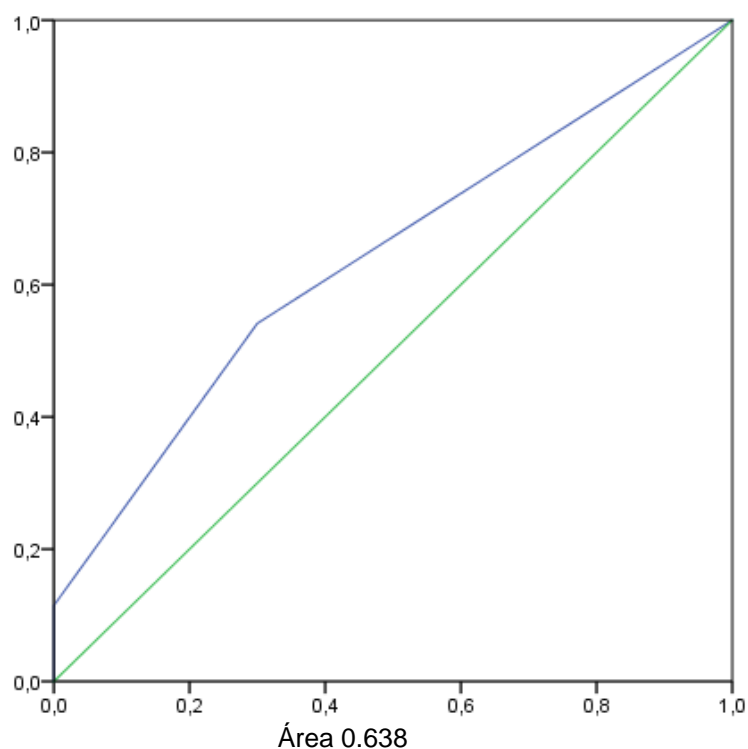


Figura 5. Representación del área COR de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la integral definida

A consecuencia de lo explicado, se tiene el área representado por el poder de agrupación de la de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en integral definida, el cual se muestra el reporte del mismo con 63.8% de área bajo la curva COR; implica que existe influencia positiva de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico integral definida de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Resultado específico 2

Las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la integral definida.

Tabla 19

Presentación de los coeficientes de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje de la integral definida

Estimaciones de parámetro							Intervalo de confianza al 95%	
		Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[inter_nodef = 2.00]	-3,199	,723	19,595	1	,000	-4,615	-1,783
	[inter_nodef = 3.00]	-,941	,562	2,807	1	,094	-2,042	,160
Ubicación	[competen=2.00]	-,375	,608	,380	1	,007	-,816	1,565
	[competen=3.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[estrategia=1.00]	-,140	,416	,113	1	,007	-,675	,954
	[estrategia=2.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Así mismo se tiene los resultados específicos de los coeficientes de la expresión de la regresión con respecto a las competencias pedagógicas y la estrategia de

aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en la dimensión de integrales definidas en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, de ellos para la comparación se asumirá al nivel de la estrategia (1) deficiente, a las competencias en nivel (2) moderado frente al rendimiento académico en la dimensión de integrales definidas en nivel excelente (4), De los cuales se tienen a los estudiantes que perciben que las estrategias son deficientes siendo este protector tiene la probabilidad a que el rendimiento académico en la dimensión de integrales definidas este en nivel excelente así lo ratifica el $p < 0.05$ y el valor Wad igual a 0.113 mientras las competencias en nivel moderado siendo este protector presentan la probabilidad que el estudiante en rendimiento académico en la dimensión de integrales definidas sea excelente a un nivel $p < 0.05$ y el valor de Wald igual a 0.380

Prueba de hipótesis específica

Ho: No existe influencia positiva y significativa de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática respecto a la integral indefinida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

H1: Existe influencia positiva y significativa de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática respecto a la integral indefinida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Tabla 20

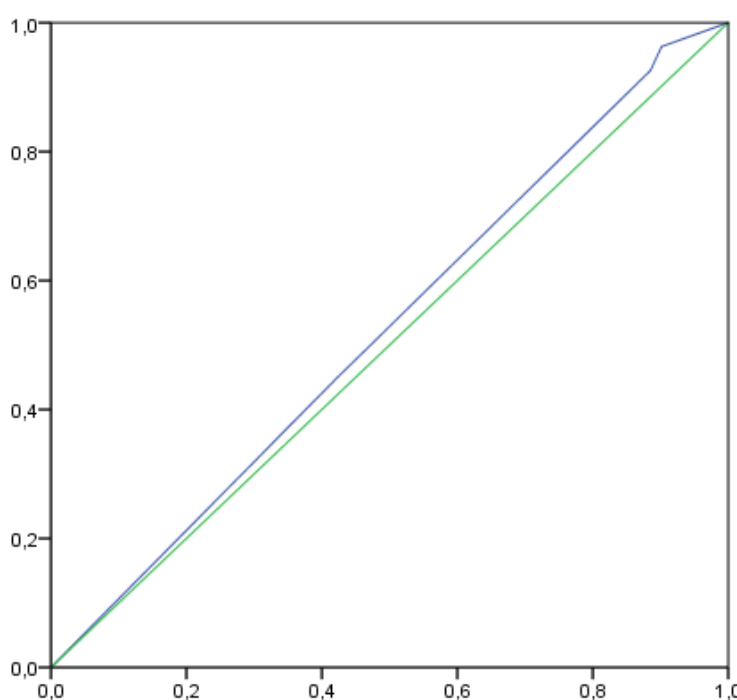
Pseudo coeficiente de determinación de las variables.

	Pseudo R-cuadrado		
	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden.
resultado	,245	,589	,451

Función de vínculo: Logit.

Así mismo, se tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la

dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en la integral indefinida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagalkerke se tiene la variabilidad del rendimiento académico en la integral indefinida de matemática se debe al 58.9% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas



Área 0.525

Figura 6. Representación del área COR de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la integral indefinida

A consecuencia de lo explicado, se tiene el área representado por el poder de agrupación de la de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en integral indefinida , el cual se muestra el reporte del mismo con 52.5% de área bajo la curva COR; implica que existe influencia positiva de las competencias pedagógicas y la estrategia de

aprendizaje en el rendimiento académico integral indefinida de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Resultado específico 3

las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la aplicación de la integral indefinida

Tabla 21

Presentación de los coeficientes de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la aplicación de la integral indefinida

Estimaciones de parámetro							Intervalo de confianza al 95%	
		Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[aplic_int = 2.00]	-19,821	,425	2178,279	1	,000	-20,654	-18,989
Ubicación	[competen=2.00]	-17,323	,000	165,23	1	,001	-17,323	-17,323
	[competen=3.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[estrategia=1.00]	-,607	,727	,698	1	,004	-,818	2,032
	[estrategia=2.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Así mismo se tiene los resultados específicos de los coeficientes de la expresión de la regresión con respecto a las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en la dimensión de aplicación de la integrales indefinidas en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, de ellos para la comparación se asumirá al nivel de la estrategia (1) deficiente, a las competencias en nivel (2) moderado frente al rendimiento académico en la dimensión de aplicación de la integrales definidas en nivel excelente (4), De los cuales se tienen a los

estudiantes que perciben que las estrategias son deficientes siendo este protector tiene la probabilidad a que el rendimiento académico en la dimensión de aplicación de la integrales definidas este en nivel excelente así lo ratifica el $p < 0.05$ y el valor Wad igual a 0.698 mientras las competencias en nivel moderado siendo este protector presentan la probabilidad que el estudiante en rendimiento académico en la dimensión de aplicación de la integrales indefinidas sea excelente a un nivel $p < 0.05$ y el valor de Wald igual a 165.32

Prueba de hipótesis específica

Ho: No existe influencia positiva y significativa de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática respecto a las aplicaciones de la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

.

H1: Existe influencia positiva y significativa de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática respecto a las aplicaciones de la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Tabla 22

Pseudo coeficiente de determinación de las variables.

Pseudo R-cuadrado			
	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden.
resultado	,220	,264	,139

Función de vínculo: Logit.

Así mismo, se tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en las aplicaciones de la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagalkerke se tiene la

variabilidad del rendimiento académico en las aplicaciones de la integral definida de matemática se debe al 26.4% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

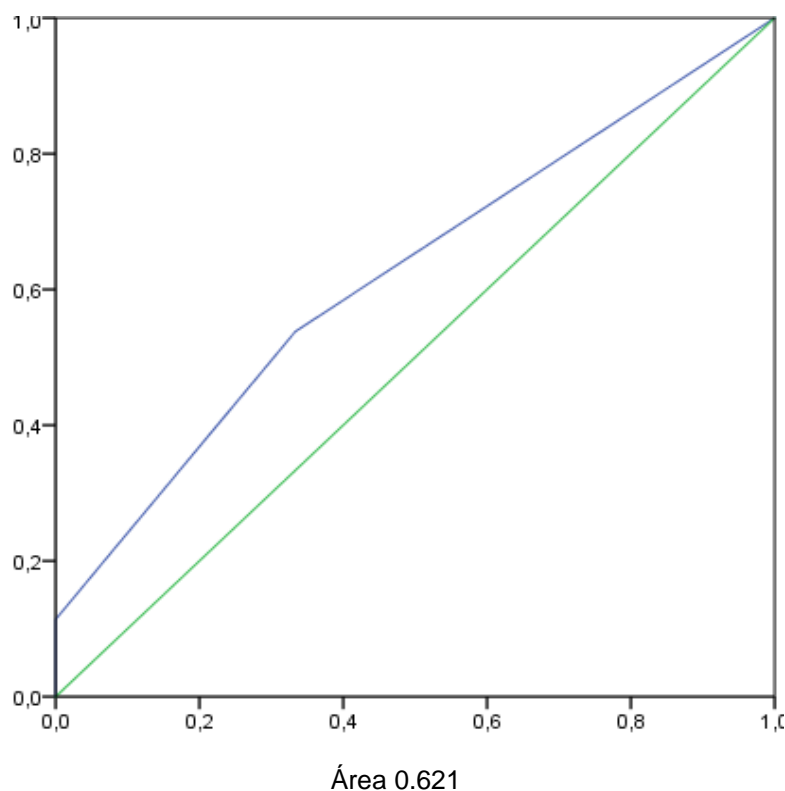


Figura 7. Representación del área COR de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la aplicación de la integral definida

A consecuencia de lo explicado, se tiene el área representado por el poder de agrupación de la de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de la aplicación de la integral definida, el cual se muestra el reporte del mismo con 61.1% de área bajo la curva COR; implica que existe influencia positiva de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de la aplicación de la integral definida de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

IV: DISCUSIÓN

4.1. Discusión de resultados

En la presente investigación se ha realizado el análisis estadístico de carácter descriptivo explicativo correlacional entre las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Respecto a los resultados de la hipótesis general, tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagalkerke se tiene la variabilidad del rendimiento académico de matemática se debe al 39.2% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Por otro lado, en relación con los investigadores tomados en cuenta como antecedentes tenemos que según De la Paz (2010) quien titula su tesis “Evaluación continua y rendimiento académico”. El objetivo de la investigación es determinar las diferencias que existen en los resultados obtenidos en la evaluación continua tradicional; en la asignatura de matemáticas, de los novenos grados de educación básica, en el instituto Sagrado Corazón. El tipo de investigación es descriptivo-correlacional. La muestra estuvo constituida por 65 alumnas; además, como instrumentos se usaron la entrevista, el cuestionario y la guía de observación. De la investigación se concluye que en este estudio se verificó que la evaluación continua mejora el rendimiento académico, dada la metodología que exige este enfoque de evaluación, pues se van reforzando las competencias deseadas en el transcurso de la actividad que se desarrolla en el aula, dándoles la oportunidad a las alumnas de corregir los errores y comprobar resultados; participando de forma consciente al involucrarse en la coevaluación y autoevaluación de su rendimiento.

Van Der Sluys Veer (2015) titula su tesis “Aplicación de las estrategias de aprendizaje - enseñanza por los profesores de matemáticas del nivel primario y secundario del Colegio Monte María, para lograr aprendizajes significativos”. El objetivo de la investigación es establecer la manera en que aplican las estrategias de aprendizaje- enseñanza los profesores de matemáticas de primaria y secundaria del colegio Monte María para lograr aprendizajes significativos. El tipo de investigación es descriptiva. La muestra se desarrolló con 12 profesores de matemáticas. Como instrumento se utilizó un cuestionario de opinión. Se llegó a la conclusión que los profesores de matemáticas de primaria y secundaria del colegio Monte María, de manera general y en su mayoría aplican estrategias variadas y bajo un enfoque socioconstructivista cuando activan presaberes y presentan nuevas estrategias de resolución de problemas; sin embargo, en la evaluación siguen aplicando preguntas y resúmenes finales que no necesariamente evalúan procesos ni resolución de problemas como tal.

Vélez (2012) titula su tesis “Estrategias de enseñanza con uso de las tecnologías de la información y comunicación para favorecer el aprendizaje significativo”. El objetivo de la investigación es identificar las estrategias de enseñanza implementadas por los docentes de básica secundaria y media técnica de la Institución Educativa Técnico Industrial Pedro Castro Monsalvo (INSTPECAM), Valledupar, jornada tarde, al utilizar las TIC en su práctica pedagógica para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes. El tipo de investigación es descriptivo. La muestra se desarrolló con 43 docentes. Como instrumentos se utilizó la observación no participante, la guía de observación y el cuestionario. De la investigación se concluye que los docentes manejan diversas estrategias didácticas, las cuales se definen como el conjunto de acciones realizadas por el docente con una intencionalidad pedagógica clara y explícita con uso de TIC ligada a los objetivos de aprendizaje. De las diversas acciones que implementa el docente en procura de un aprendizaje significativo de acuerdo a los hallazgos encontrados en la investigación prevalece el uso del computador de escritorio o portátil para motivar (54%), comunicar información (85%) a través de presentaciones de diapositivas (46%), videos (31%), programas interactivos o

software de aplicación (23%) y apoyar las explicaciones del profesor (92%), también el video proyector (video beam) es utilizado por el 73% de los docentes como apoyo en la dinámica de enseñanza – aprendizaje.

Morazán (2013), titula su tesis “Competencias docentes y su relación con el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas en las instituciones de educación media del municipio de Danlí”. La investigación tiene como objetivo analizar la relación entre las competencias docentes y el rendimiento académico de los estudiantes de educación media pública de Danlí municipio de El Paraiso en el año 2013. El tipo de investigación es correlacional. Se trabajó con la población total que asciende a 195 estudiantes. Como instrumentos se usó el cuestionario y una prueba de conocimientos. De la investigación se concluye que existe un significativo vacío, que se pone de manifiesto en los resultados obtenidos por la mayoría de los estudiantes participantes de la investigación.

Murillo (2013), titula su tesis “Factores que inciden en el rendimiento académico en el área de matemáticas de los estudiantes de noveno grado en los Centros de Educación Básica de la Ciudad de Tela, Atlántida”. El objetivo de la tesis es determinar si la metodología, evaluación y capacitación son los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de noveno grado en los Centros de Educación Básica de la Ciudad de Tela. El tipo de investigación es descriptivo. Además, la muestra se llevó a cabo con 169 estudiantes y, como instrumento se aplicó un cuestionario. De la investigación se concluye que el rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito educativo, es decir es una medida de las competencias del estudiante, también supone la capacidad de éste para responder a los estímulos educativos. En ese sentido, se encuentra vinculada la aptitud.

Velásquez (2013), ha denominado a su tesis “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de grado 9º de básica secundaria”. La tesis se propuso como objetivo describir la relación entre los estilos de aprendizaje: activo y reflexivo de estudiantes de grado noveno del nivel de básica secundaria, con los resultados de las pruebas Saber y el Rendimiento académico en las áreas

de matemáticas, español, ciencias sociales y ciencias naturales del año lectivo 2012 en la IE Luis Carlos Parra Molina de la Vereda La Ferrería del Municipio de Amagá (Ant). El tipo de investigación es descriptivo. La muestra se llevó a cabo con 130 estudiantes y, se usó como instrumentos la encuesta y la entrevista focal. Se concluye de la investigación el rendimiento académico alcanzado por los estudiantes se ha logrado con la coexistencia de los dos estilos de aprendizaje identificados y, muy posiblemente, subyacen en el interior de las prácticas escolares de este grupo de jóvenes otras formas de aprender susceptibles también de ser descritas; la atención, entonces, no puede desviarse en atender la tarea de cambiar un estilo por otro o en buscar la unificación de ellos, sino más bien en cualificarlos y potenciarlos.

Lázaro (2012) titula su tesis “Estrategias didácticas y aprendizaje de la matemática en el programa de estudios por experiencia laboral”. El objetivo de la investigación es determinar la relación entre las estrategias didácticas y el proceso de aprendizaje de matemática en los estudiantes del Programa de Estudios por Experiencia Laboral EPEL en la Universidad Ricardo Palma en el periodo 2005 – 2008. El tipo de investigación es descriptivo – correlacional. La muestra se llevó a cabo con 400 alumnos. El instrumento utilizado fue una encuesta sobre el programa de estudios por experiencia laboral URP. La investigación realizada permitió concluir, según los resultados de rendimiento académico, la influencia positiva de las estrategias didácticas en el aprendizaje de la matemática del Programa de Estudios por Experiencia Laboral en la Universidad Ricardo Palma.

Aredo (2012) titula su tesis “Modelo metodológico, en el marco de algunas teorías constructivistas, para la enseñanza - aprendizaje de funciones reales del curso de matemática básica en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Piura”. El objetivo de la investigación es elaborar y aplicar un modelo metodológico en el tema de funciones reales del curso de Matemática Básica, basado en algunas teorías constructivistas, para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias en la Universidad

Nacional de Piura. El estudio es de tipo descriptivo y pre experimental. La muestra se desarrolló con 40 alumnos, y se aplicó como instrumentos una evaluación de entrada y otra de salida, además se usó ficha de observación grupal. De la investigación se concluye que la metodología activa y colaborativa, en el proceso de la enseñanza – aprendizaje, produjo cambios significativos en los estudiantes hacia la mejor comprensión de los conceptos y propiedades del tema de función real. Los estudiantes mejoraron sus niveles de aprendizaje trabajando en equipos en comparación cuando se iniciaron los trabajos grupales, el conocimiento compartido a través de los grupos de trabajo aumentó la interdependencia positiva, responsabilidad individual y en rendimiento en el aprendizaje de las funciones reales

García (2013) titula su tesis “Metodología de enseñanza y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa 3073 El Dorado (Puente Piedra– Zapallal) Región Lima 2013. El objetivo de la investigación es determinar la influencia de la evaluación de la metodología de enseñanza en el área de educación religiosa con la calidad del rendimiento académico de los estudiantes del quinto año de educación secundaria de la Institución Educativa 3073 El Dorado. El tipo de investigación es correlacional-causal. La muestra estuvo conformada por 30 alumnos. El instrumento de recolección de datos utilizado fue el cuestionario. Se concluye que la metodología de enseñanza influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes. En cuanto a la metodología de enseñanza en la dimensión de métodos en cuanto a la forma de razonamiento se determinó de acuerdo a los datos que si influye significativamente en el rendimiento académico.

Gao (2013), titula su tesis “Aplicación de estrategias didácticas y el desarrollo de aprendizaje por competencias en ciencias sociales”. El objetivo de la investigación es evaluar si las aplicaciones de las estrategias didácticas propuestas mejoran el desarrollo de aprendizaje por competencias en el área de ciencias sociales en los alumnos del 1er año de secundaria de la I.E. Santa Rosa en el año 2012. El tipo de investigación es explicativa. Para la cual, se contó con

60 alumnos para la muestra. Como instrumentos se usaron cuestionarios, pruebas mixtas y ficha de evaluación de competencias. Al determinar, en la investigación, la efectividad del programa basado en la aplicación de estrategias didácticas hacia el fortalecimiento de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales, por parte de los estudiantes de 1ro de secundaria en el área de ciencias sociales se reportó que la aplicación de este programa es efectiva al reflejarse diferencias marcadas de estas competencias entre el pre-test y el post-test del grupo experimental y control, 100 afirmando que estos estudiantes fortalecieron tales competencias a partir de las estrategias didácticas recibidas, consiguiéndose, así, los objetivos propuestos.

Roque (2009), titula su tesis “Influencia de la enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas en el mejoramiento del rendimiento académico”. El objetivo de la tesis es determinar y analizar si existen diferencias significativas en el rendimiento académico del grupo de estudiantes que trabajan con la estrategia didáctica de la enseñanza de la matemática BRP, con respecto al grupo de estudiantes al cual no se le aplica dicha estrategia. El tipo de investigación es descriptivo. La muestra se desarrolló con 56 estudiantes; además, se utilizó como instrumentos el cuestionario. Se llegó a la conclusión de que los bajos niveles de rendimiento académico de dichos estudiantes se explica también por factores de carácter pedagógico –didáctico, como son: existencia de docentes en la educación secundaria que no les enseñaron la matemática mediante la resolución de problemas en forma sistemática o metódica; carencia en la FCS de docentes que proporcionen una enseñanza planificada y metódica de resolución de problemas, pues éstos no han recibido capacitación en enseñanza de la resolución de problemas a estudiantes universitarios, ni han realizado investigaciones sobre problemas o dificultades del rendimiento académico de los estudiantes a los que enseñan diversas asignaturas, y en parte porque no leen con frecuencia bibliografía sobre enseñanza de resolución de problemas a estudiantes universitarios.

Vigo (2013), titula su tesis “Influencia de los hábitos de estudio en el rendimiento académico de los estudiantes del primer año de la Carrera Profesional de Producción Agropecuaria de los Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos de la Región Lima Provincias-2011. El objetivo planteado para la tesis es determinar si los hábitos de estudio influyen en el rendimiento académico de los estudiantes del primer año de la Carrera Profesional de Producción Agropecuaria. El tipo de investigación es descriptivo-explicativo. La muestra se llevó a cabo con 49 alumnos. Se usó como instrumento la ficha técnica, actas, una prueba y encuesta. De la investigación se concluye que en cuanto al rendimiento académico que la mayoría de estudiantes 69.4 % son alumnos considerados como buenos con un promedio de notas entre 13 a 16 con nivel suficiente en su proceso de aprendizaje. El 16.3 % de los estudiados tienen un rendimiento académico regular, y solo un 14.3 % son alumnos deficientes, pero no se tiene ningún alumno excelente.

León, Lucano y Oliva (2014), denominan a su tesis “Elaboración y aplicación de un programa de estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un colegio nacional”. El objetivo de la investigación es demostrar la eficacia del programa “EULOGIO 1”, de orientación cognitiva, en la mejora de la competencia matemática en alumnos del primer grado de primaria de una institución educativa estatal de Lima. El tipo de investigación es cuasi experimental. La muestra está conformada por 25 niños correspondiente al grupo experimental y un número de 25 niños correspondiente al grupo control. Se utilizó como instrumentos la prueba EVAMAT 1 y el Programa de Estimulación de la Competencia Matemática EVAMAT 1. Se llegó a la conclusión que se encontraron mejoras cualitativas en las dimensiones de numeración, cálculo, geometría y resolución de problemas entre el grupo experimental y control en el post test después de la aplicación del programa Eulogio 1. Se encontraron mejoras altamente significativas en el grupo experimental en las dimensiones de numeración, cálculo y resolución de problemas después de la aplicación del programa Eulogio 1. Se demuestra la efectividad del programa de estimulación de

la competencia matemática EULOGIO 1 en los niños del primer grado de un colegio estatal.

V: CONCLUSIONES

Primera

En referencia, se tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagalkerke se tiene la variabilidad del rendimiento académico de matemática se debe al 39.2% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Segunda

En referencia, se tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagalkerke se tiene la variabilidad del rendimiento académico en la integral definida de matemática se debe al 37.5% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Tercera

Así mismo, se tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en la integral indefinida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagalkerke se tiene la variabilidad del rendimiento académico en la integral indefinida de matemática se debe al 58.9% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática

en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Cuarta

Así mismo, se tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en las aplicaciones de la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagalkerke se tiene la variabilidad del rendimiento académico en las aplicaciones de la integral definida de matemática se debe al 26.4% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

VI: RECOMENDACIONES

Primera:

Se recomienda a las autoridades universitarias desarrollar cursos de capacitación y actualización sobre capacidades didácticas con la finalidad que los docentes se esclarezcan más sobre la importancia de las mismas en el quehacer de la enseñanza aprendizaje universitario.

Segunda:

Se recomienda a las autoridades universitarias desarrollar talleres para los estudiantes donde se les desarrolle temáticas relacionadas a la necesidad de manejar las estrategias de aprendizaje, con la finalidad de mejorar su rendimiento académico.

Tercera:

Se recomienda a las autoridades universitarias concientizar a sus maestros para lograr que asuman un papel más comprometedor en el proceso de enseñanza y puedan brindar así un servicio de calidad, para esto a el maestro deberá de formular sus estrategias que permitan establecer aprendizajes sean más significativos contribuyendo a si en la mejora del rendimiento académico de sus estudiantes.

Cuarta:

Se recomienda a los docentes universitarios buscar la mejora continua de sus competencias esto le permitirá estar siempre a par con los avances educativos a nivel docente, esto ayudará al estudiante a encontrar y fortalecer sus estrategias de aprendizaje, para alcanzar el mayor rendimiento académico en la materia impartida.

VII: REFERENCIAS

Ahumada, P. (2011). *La evaluación en una concepción de aprendizaje significado*. Recuperada desde: http://www.euv.cl/archivos_pdf/evaluacion.pdf

Álvarez, A. y Quiroga, C. (2004). *Propuesta de reestructuración de las competencias pedagógicas del docente de la Universidad de la Sabana a la luz de la política educativa y el P.E.I institucional*. Recuperada desde: <http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/3252/132031.pdf?sequence=1>

Anton, H., Bivens, I. y Davis, S. (2009). *Cálculo trascendentes tempranas*. México: Limusa Wiley.

Aredo, M. (2012). *Modelo metodológico, en el marco de algunas teorías constructivistas, para la enseñanza - aprendizaje de funciones reales del curso de matemática básica en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Piura*. Recuperada desde: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1650/AREDO_ALVARADO_MARIA_MODELO_METODOLOGICO.PDF?sequence=1

Barragán, J. (s/f). *Integración de tecnología en el proceso enseñanza-aprendizaje*. Recuperada desde: http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/concurso/tematica_e/0132.pdf

Barrera, L. (2013). *Calculo diferencial e integral de funciones de una variable*. Perú: San Marcos E.I.R.L

Bernal Torres, C. A. (2009). *Metodología de la Investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. México: Pearson educación.

Gálvez, P. (2008). *Matemática 2do.de secundaria*. Perú: El Nocedal S.A.C

- Campos, V. y Moya, R. (2011). *La formación profesional desde una concepción personalizada del proceso de aprendizaje*. Recuperada desde:
<http://www.eumed.net/rev/ced/28/cpmr.pdf>
- César, J. (2011). *Comprensión y competencias pedagógicas*. Recuperada desde:
<http://www.gacetafinanciera.com/Pedagogia.pdf>
- De la Horra, J. (2014). *Estadística aplicada*. España: Días de santos.
- De la Paz, M. (2010). *Evaluación continua y rendimiento académico*. Recuperada desde:
[file:///C:/evaluacion-continua-y-rendimiento-academico%20\(1\).pdf](file:///C:/evaluacion-continua-y-rendimiento-academico%20(1).pdf)
- Del Risco, R. (2008). *Desarrollo de la competencia comunicativa oral en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma español como segunda lengua*. Recuperada desde:
<http://hera.ugr.es/tesisugr/17664895.pdf>
- Evaluación de los Aprendizajes en el Aula (s/f). *¿Cómo evaluar? Métodos de evaluación en el aula y estrategias para realizar una evaluación formativa*. Recuperada desde:
http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub//P1/D/410/P1D410_06E06.pdf
- Fernández, R., Server, P. y Cepero, E. (s/f). *E aprendizaje con el uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones*. Recuperada desde:
<file:///C:/Users/Downloads/127Aedo.PDF>
- Fernández, C. (s/f). *Una comunicación eficaz de docentes y alumnos*. Recuperada desde:
http://www.eduinnova.es/mar2010/COMUNICACION_DOCENTE.pdf
- García, C. (2013). *Metodología de enseñanza y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria de la Institución*

Educativa 3073 El Dorado (Puente Piedra– Zapallal) Región Lima 2013.

Recuperada desde:

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3621/1/Cunza_gn.pdf

García, I. (2008). *Competencias comunicativas del maestro en formación.*

Recuperada desde: <http://hera.ugr.es/tesisugr/17659188.pdf>

Gao, J. (2013). *Aplicación de estrategias didácticas y el desarrollo de aprendizaje por competencias en ciencias sociales.* Recuperada desde:

http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/626/3/gao_jg.pdf

Gonzales, D. y Días, Y. (s/f). La importancia de promover en el aula estrategias de aprendizaje para elevar el nivel académico de los estudiantes de psicología. Recuperada desde:

[file:///C:/Users/Downloads/1379Gonzalez%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Downloads/1379Gonzalez%20(2).pdf)

Guzmán, M. (2012). *Modelos predictivos y explicativos del rendimiento académico universitario: caso de una institución privada en México.* Recuperada desde: <http://eprints.ucm.es/15335/1/T33748.pdf>

Hernández, S. R., Fernández, C. C. y Baptista, L. P. (2003). *Metodología de la investigación.* (2ª ed.). La Habana, Cuba: Félix Varela.

Hughes-Hallett, D. G., Lock, A. M., Flath, P. F., Gordon, D. E., Lomen, S. P., Lovelock, D. O., ... & Rhea, A. (2004). *Cálculo aplicado.* México: Patria

Hoffmann, L., Bradley, G. y Rosen, K. (2006). *Cálculo Aplicado para administración, economía y ciencias sociales*. México: McGRAW-HILL.

Ibarra, M. (s/f). *Estrategias cognitivas y metacognitivas para el aprendizaje*.

Recuperada desde: <https://es.scribd.com/doc/179962357/ESTRATEGIAS-COGNITIVAS-Y-METACOGNITIVAS-PARA-EL-APRENDIZAJE-pdf>

Ibáñez, V. y Gómez, I. (s/f). La interacción y la regulación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la clase de ciencias: análisis de una experiencia.

Recuperada desde:

<http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/viewFile/22007/332749>

Inés, G. (2011). *Comunicación en el ámbito escolar en relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Recuperada desde:

<http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC104122.pdf>

Jaramillo, S., & Osses, S. (2012). Validación de un instrumento sobre metacognición para estudiantes de segundo ciclo de educación general básica. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 38(2), 117-131.

Lázaro, D. (2012). *Estrategias didácticas y aprendizaje de la matemática en el programa de estudios por experiencia laboral*. Recuperada desde:

http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/613/3/lazaro_db.pdf

León, V., Lucano, V. y Oliva J. (2014). Elaboración y aplicación de un programa de estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un colegio nacional. Recuperada desde:

file:///C:/Users/Downloads/LEON_LUCANO_OLIVA_ELABORACION_ESTIMULACION.pdf

Leyva, Y. (2010). *Evaluación del aprendizaje: una guía práctica para profesores*.

Martínez, P. (2007). Discusión pedagógica. Actitudes hacia la matemática.

Recuperada desde:

file:///C:/Users/Downloads/Dialnet-ActitudesHaciaLaMatematica-2781941%20(1).pdf

Maturana, C., Soliveres, M. y Macías, A. (s/f). *Estrategias cognitivas y metacognitivas en la comprensión de un texto de ciencias*. Instituto de investigaciones en educación en las ciencias experimentales, Facultad de filosofía, humanidades y artes. Universidad Nacional de San Juan. Argentina.

Meneses, G. (2007). *El proceso de enseñanza-aprendizaje: el acto didáctico*.

Recuperada desde:

<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf;jsessionid=365EDD7CED44B6D82D330CF184DC67AC?sequence=32>

Ministerio de Educación de Chile (2009). *Orientaciones para la planificación de la enseñanza*. Recuperada desde: file:///C:/Users/planificacion_ensenanza_chile.pdf

Ministerio de Educación de Colombia (2012). *Estrategias y metodologías pedagógicas*. Recuperada desde: file:///C:/Users/Downloads/110_2013.pdf

Ministerio de Educación de Guatemala (2010). *Metodología del aprendizaje*. Recuperada desde: <http://uvg.edu.gt/educacion/maestros-innovadores/documentos/aprendizaje/Metodologia.pdf>

Ministerio de Educación de Perú (2015). *Guía de tutoría*. Recuperada desde; <http://tutoria.minedu.gob.pe/assets/guia-tutoria-sexto-grado.pdf>

Morazán, S. (2013). *Competencias docentes y su relación con el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas en las instituciones de educación media del municipio de Danlí*. Recuperada de:

file:///C:/Downloads/competencias-docentes-y-su-relacion-con-el-rendimiento-academico-en-la-asignatura-de-matematicas-en-las-instituciones-de-educacion-media-del-municipio-de-danli.pdf

Murillo, E. (2013). *Factores que inciden en el rendimiento académico en el área de matemáticas de los estudiantes de noveno grado en los Centros de Educación Básica de la Ciudad de Tela, Atlántida*. Recuperada desde:

file:///C:/Users/Downloads/factores-que-inciden-en-el-rendimiento-academico-en-el-area-de-matematicas-de-los-estudiantes-de-noveno-grado-en-los-centros-de-educacion-basica-de-la-ciudad-de-tela-atlantida.pdf

Ocaña, Y. (2011). *Variables académicas que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios*. Recuperado de: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/inv_educativa/2011_n27/a11v15n27.pdf

Ramírez, J. Olarte, S. y García, A. (2014). *Estrategias de aprendizaje usadas por estudiantes de ingeniería eléctrica e ingeniería electrónica de primer semestre*. Extraído desde:

http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117_7_27884/Articulo-476-1864-1-PB.pdf

Rinaudo, M., Chiecher, R. y Donolo, D. (2003). *Motivación y uso de estrategias en estudiantes universitarios. Su evaluación a partir del Motivated Strategies Learning Questionnaire*. Recuperado desde:

http://www.um.es/analesps/v19/v19_1/11-19_1.pdf

Roque, J. (2009). *Influencia de la enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas en el mejoramiento del rendimiento académico.*

Recuperada desde:

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1704/1/Roque_sj.pdf

Sánchez, M. Ruiz, C. y Pascual, I. (2011). *La guía docente como eje del proceso de enseñanza-aprendizaje.* Recuperada desde:

<file:///C:/Users/LaGuiaDocenteComoEjeDelProcesoDeEnsenanzaaprendiza-3657097.pdf>

Sarmiento, M. (2007). *La enseñanza de las matemáticas u las NTIC. Una estrategia de formación permanente.* Recuperada desde:

http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf?sequence=4

Stewart, J. (2010). *Calculo de una Variable conceptos y contextos.* México: Cengage Learning Editores, S.A.

Tamayo, M. (2010). *Metodología de la Investigación.* México: Limusa.

Tortosa, M., Pareja, J. y Herrera, J. (s/f). *La tutorización por pares: primera experiencia del alumnado que llega.* Recuperada desde: <https://web.ua.es/en/ice/jornadas-redes/documentos/2013-posters/335096.pdf>

Universidad La Salle (2004). *Competencias docentes.* Recuperada desde:

<http://files.sld.cu/reveducmedica/files/2011/03/10-competencias-docentes.pdf>

Van Der Sluys Veer, A. (2015). *Aplicación de las estrategias de aprendizaje - enseñanza por los profesores de matemáticas del nivel primario y secundario del Colegio Monte María, para lograr aprendizajes significativos.*

Recuperada desde:

<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/84/Van-Ana.pdf>

Velásquez, W. (2013). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de grado 9º de básica secundaria*. Recuperada desde:

<http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/114/1/O0174.pdf>

Vélez, C. (2012). *Estrategias de enseñanza con uso de las tecnologías de la información y comunicación para favorecer el aprendizaje significativo*. Recuperada desde:

https://repositorio.itesm.mx/ortec/bitstream/11285/571114/1/DocsTec_12099.pdf

Vigo, A. (2013). *Influencia de los hábitos de estudio en el rendimiento académico de los estudiantes del primer año de la Carrera Profesional de Producción Agropecuaria de los Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos de la Región Lima Provincias-2011*. Recuperada desde:

https://issuu.com/alfonso_vigo/docs/tesis_doctorado_completa

Zabalza, M. (2004). *Guía para la planificación didáctica de la docencia universitaria en el marco del EEES*. Recuperada desde:

[http://www.uclm.es/PROFESORADO/RICARDO/Convergencia/guiaplan a7 ABALZA.pdf](http://www.uclm.es/PROFESORADO/RICARDO/Convergencia/guiaplan%20ZABALZA.pdf)

ANEXOS

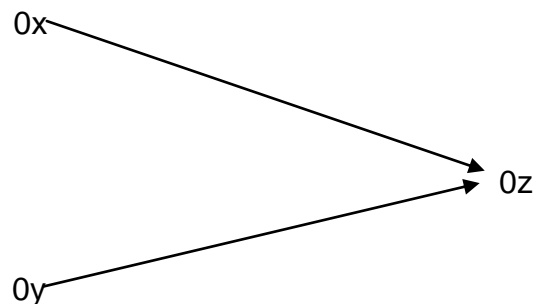
MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

TITULO: *Competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes universitarios*

Competencias pedagógicas y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes universitarios						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
<p>Problema general: ¿Cómo influye las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016?</p> <p>Problemas específicos: ¿Cómo influye las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a la integral indefinida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016?</p> <p>¿Cómo influye las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de</p>	<p>Objetivo general: Determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.</p> <p>Objetivos específicos Determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a la integral indefinida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.</p> <p>Determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.</p>	<p>Hipótesis general: Existe influencia positiva y significativa de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.</p> <p>Hipótesis específicas: Primera hipótesis específica Influyen positiva y significativamente las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a la integral indefinida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.</p> <p>Influyen positiva y significativamente las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.</p>	Variable 1: Competencias pedagógicas			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala
			Planificación del proceso de enseñanza - aprendizaje	Diseña actividades de enseñanza en clase	4	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca
			Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares	Contextualiza los contenidos	4	
			Ofrecer información y explicaciones comprensibles y bien organizada (competencia comunicativa)	Coherencia en la transmisión de ideas	6	
			Manejo de nuevas tecnologías	Manejo de dispositivos técnicos dentro y fuera del aula	3	
			Diseñar la metodología y organizar las actividades	Desarrollo de actividades instructivas en la organización del aula	3	
			Comunicarse-relacionarse con los alumnos	Promover un ambiente de confianza y respeto entre profesor - alumno	3	
			Tutorizar	Orienta académica y emocionalmente a los estudiantes	3	
			Evaluar	Evaluar	4	
			Variable 2: Estrategia de aprendizaje			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala
			Estrategias cognitivas	De repaso, elaboración y organización de la información (además del pensamiento crítico)	8	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca
			Estrategias metacognitivas	Planificación, Control y regulación de las actividades realizadas	6	

Ciencias Aplicadas 2016? ¿Cómo influye las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a las aplicaciones de la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016?	Determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a las aplicaciones de la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.	Influyen positiva y significativamente las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática respecto a las aplicaciones de la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.		durante el aprendizaje		
			Estrategias de regulación de recursos	Organización del tiempo y el ambiente de estudio, regulación del esfuerzo, aprendizaje con pares y búsqueda de ayuda	6	
			Variable 3: Rendimiento académico			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala
			La Integral definida	NOTAS	5	Correcto Incorrecto
			La Integral no definida	NOTAS	5	Correcto Incorrecto
	Aplicaciones de la integral definida	NOTAS	10	Correcto Incorrecto		

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Tipo</p> <p>La investigación es de tipo básica descriptiva debido que en un primer momento describirá y caracterizará la dinámica de cada una de las variables de estudio porque va a permitir determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016, enriqueciendo a la vez el marco teórico conceptual relacionado con estas variables.</p> <p>De acuerdo con la teoría de Tamayo (2010, p. 153) el enfoque sobre el cual se realiza este estudio es el enfoque cuantitativo, en la medida en que los datos recogidos serán analizados con técnicas estadísticas descriptivas (media, mediana, moda) e inferenciales (grados de correlación) de investigación.</p> <p>El estudio se ubica en el nivel descriptivo, ya que “los estudios descriptivos generalmente tienen función diagnóstica en la unidad de análisis, más no existe manipulación intencionada de variables” (Tamayo, 2010, p. 158).</p> <p>Diseño:</p> <p>El diseño de investigación es no experimental descriptivo explicativo o causal de corte transversal. “Son diseños no experimentales aquellos donde la investigación se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables” (Hernández et al., 2010, p. 149).</p>	<p>Población:</p> <p>Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones [...] Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo” (p.174).</p> <p>La población está conformada por 297 estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.</p> <p>Tipo de muestra:</p> <p>Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) “la muestra, es en esencia, un subgrupo de la población” (p.175).</p> <p>La muestra estuvo conformada por 167 en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016, es una muestra no aleatoria.</p> <p>Tabla 4.</p> <p><i>Población de estudiantes de estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas</i></p>	<p>VARIABLE 1: COMPETENCIAS PEDAGOGICAS</p> <p>Autor: Creado por: Luis Fernando Velarde Vela Año de publicación: 2016 Procedencia: Universidad de Ciencias Aplicadas Administración: Individual y grupal Duración: 20 minutos aproximadamente. Sujetos de aplicación: estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Técnica: Encuesta: La técnica es la encuesta</p> <p>VARIABLE 2: ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</p> <p>Autor: Creado por: Luis Fernando Velarde Vela Año de publicación :2016 Procedencia: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Administración: Individual y grupal Duración: 20 minutos aproximadamente. Sujetos de aplicación: estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Técnica: Encuesta La técnica es la encuesta.</p>



Dónde:

Ox= Variable 1: Competencias pedagógicas

Oy= Variable 2: Estrategias de aprendizaje

Oz= Variable 3: Rendimiento académico.

Sección	Población de estudiantes	F=n/N	Muestra
Sección "AR3A"	38	0.53	20
Sección "AR3C"	33	0.53	17
Sección "AR3D"	20	0.53	10
Sección "AR3E"	22	0.53	12
Sección "AR3F"	28	0.53	15
Sección "AS3B"	37	0.53	20
Sección "VA3A"	35	0.53	19
Sección "VA3B"	34	0.53	18
Sección "VA3C"	36	0.53	19
Sección "VA3G"	14	0.53	7
TOTAL	297		157

VARIABLE 3: RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA MATEMATICA

Autor:

Creado por: Luis Fernando Velarde Vela

Año de publicación: 2016

Procedencia: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Administración: Individual y grupal

Duración: 100 minutos aproximadamente.

Sujetos de aplicación: estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Técnica: Encuesta

La técnica es la encuesta

CREG0227



Constancia De Registro Del Proyecto De Tesis

Revisado el proyecto de Tesis Doctoral:

**“COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS”**

Y, luego de la verificación de los criterios básicos exigidos en el Reglamento, para el registro de Proyecto de Tesis de los participantes:

Mg. VELARDE VELA LUIS FERNANDO

Y, conforme a lo dispuesto por los artículos N° 10, 11 y 13 del Reglamento de Investigación para la Elaboración y registro del Proyecto de Tesis- 2013. La Comisión hace CONSTAR:

Que, el presente Proyecto de Tesis se encuentra registrado oficialmente en la base de datos de la Unidad de Posgrado.

Se expide la presente.

Los Olivos, 02 de Noviembre del 2016

Dra. Helga Majo Marrufo
Jefa de Investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

fb/ucvperu
@ucv_peru
#saliradelante
ucv.edu.pe

Escuela de Postgrado

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

Lima, 11 de noviembre de 2016

Carta P. 1110 – 2016 EPG – UCV L

Señor(a)

Fernando Sotelo Raffo

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Atención:

Director Académico del Departamento de Ciencias

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **Luis Fernando Velarde Vela** identificado(a) con DNI N.° 41000483 y código de matrícula N.° 6000130993; estudiante del Programa de Doctorado en Educación quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

"Competencias pedagógicas y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en estudiantes universitarios - 2016"

En ese sentido, solicito a su digna persona facilitar el acceso de nuestro(a) estudiante a su Institución a fin de que pueda desarrollar su investigación.

Con este motivo, le saluda atentamente,



Dr. Carlos Ventura Orbegoso
Director de la Escuela de Posgrado

Universidad César Vallejo - Filial Lima Norte

LIMA NORTE Av. Alfredo Mendola 6232, Los Olivos. Tel.: (+511) 202 4342 Fax.: (+511) 202 4343
LIMA ESTE Av. del Parque 690, Urb. Santo Rey, San Juan de Lurigancho Tel.: (+511) 200 9030 Anx.: 2510
ATE Carretera Central Km. 8.2 Tel.: (+511) 200 9030 Anx.: 8184
CALLAO **SCVM** Av. Argentina 1795 Tel.: (+511) 202 4342 Anx.: 2650



Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Lima, 07 de diciembre del 2016

Asunto: Autorización de aplicación de instrumentos.

Es grato dirigirme a la institución Universidad Privada Cesar Vallejo, para comentar que se le otorgó el permiso respectivo a nuestro docente el magister **Luis Fernando Velarde Vela** para la aplicación de sus instrumentos de toma de datos y así pueda completar y finalizar su trabajo de investigación (Tesis doctorado).

Sin más, en particular me despido enviando mis cordiales saludos.

Atentamente:



Ing. Fernando Sotelo R.

INSTRUMENTO N° 01
**CUESTIONARIO A ESTUDIANTES DEL III ER CICLO DE ARQUITECTURA DE LA
UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS**

INSTRUCCIONES: Estimado estudiante, a continuación te presentamos una serie de preguntas las cuales debes de leer detenidamente, debes de responder con sinceridad y marcar con una x la alternativa que mejor represente tu respuesta.

Variable Competencias pedagógicas						
	Dimensión: Planificación del proceso de enseñanza - aprendizaje	S	CS	AV	CN	N
1	El profesor expone los lineamientos que seguirá durante el desarrollo de sus clases de acuerdo con el silabo					
2	El profesor presenta los contenidos a tratar durante la clase					
3	El profesor presenta las estrategias que utilizará en la exposición de su clase					
4	El profesor expone las actividades que realizarán los estudiantes como trabajos de investigación fuera de clase					
	Dimensión: Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares	S	CS	AV	CN	N
5	El profesor selecciona los contenidos más importantes de la asignatura para enseñarlos					
6	El profesor organiza los contenidos seleccionados para poder trabajarlos					
7	El profesor contextualiza los contenidos que enseña con la realidad inmediata					
8	El profesor demuestra la importancia de los contenidos desarrollados para solucionar problemas de la realidad inmediata					
	Dimensión: Ofrecer información y explicaciones comprensibles y bien organizada	S	CS	AV	CN	N
9	El profesor se deja entender cuando trasmite los contenidos de la asignatura					
10	El profesor tiene claridad cuando plantea los contenidos a desarrollar					
11	El profesor demuestra organización en los contenidos que trasmite					
12	Hay una secuencia lógica en los contenidos que trasmite el profesor					
13	Los términos que utiliza el profesor en su clase son de fácil entendimiento por el estudiante					
14	El profesor demuestra el manejo de un lenguaje adecuado para el desarrollo del curso					
	Dimensión: Manejo de nuevas tecnologías	S	CS	AV	CN	N
15	El profesor organiza sus exposiciones en clase con recursos tecnológicos					

16	El profesor motiva la investigación de los alumnos a través del internet					
17	El profesor interactúa con los estudiantes en el aula virtual					
	Dimensión: Diseñar la metodología y organizar las actividades	S	CS	AV	CN	N
18	El profesor delimita los tiempos para el desarrollo de las tareas					
19	El profesor delimita adecuadamente los tiempos y tareas a desarrollarse durante la clase					
20	El profesor participa activamente para el cumplimiento de las indicaciones establecidas					
	Dimensión: Comunicarse-relacionarse con los alumnos	S	CS	AV	CN	N
21	El profesor es claro al establecer las reglas de convivencia en el aula					
22	El profesor promueve el respeto entre estudiantes					
23	El profesor establece una adecuada relación con los estudiantes					
	Dimensión: Tutorizar	S	CS	AV	CN	N
24	El profesor orienta personalizada mente a los estudiantes durante la clase					
25	El profesor asesora a los estudiantes fuera de las horas de clase					
26	El profesor atiende adecuadamente cuando se presentan problemas emocionales en los estudiantes					
	Dimensión: Evaluar	S	CS	AV	CN	N
27	El profesor establece los criterios claros para el proceso de evaluación					
28	El profesor evalúa correctamente los aprendizajes de los estudiantes					
29	El profesor toma decisiones adecuadas académicamente según el resultado de las evaluaciones					
30	El profesor reprograma los temas en base a los resultados de la evaluación					

INSTRUMENTO N° 02
CUESTIONARIO A ESTUDIANTES DEL III ER CICLO DE ARQUITECTURA DE LA
UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

INSTRUCCIONES: Estimado estudiante, a continuación te presentamos una serie de preguntas las cuales debes de leer detenidamente, debes de responder con sinceridad y marcar con una x la alternativa que mejor represente tu respuesta.

Variable Estrategias de aprendizaje						
	Dimensión: Estrategias cognitivas	S	CS	AV	CN	N
1	Reviso y leo brevemente acerca del tema a desarrollarse en clase					
2	Subrayo los conceptos y términos que me son desconocidos					
3	Descarto los temas o aspectos que no me serán necesarios en el desarrollo de la clase					
4	Identifico las palabras claves del tema a desarrollarse en clase					
5	Parafraseo algunas definiciones sobre el tema a desarrollar					
6	Realizo resúmenes de los temas desarrollados en clase					
7	Establezco relaciones entre lo que desarrollamos en clase y la realidad inmediata					
8	Elaboro organizadores visuales con los temas desarrollados en clase					
	Dimensión: Estrategias metacognitivas	S	CS	AV	CN	N
9	Planifico mis conocimientos sobre un tema					
10	Organizo mis conocimientos con la finalidad de aprender mejor					
11	Regulo mi proceso de aprendizaje de los temas a desarrollarse					
12	Me doy cuenta cuando realmente estoy aprendiendo					
13	Reoriento mis pensamientos hacia la meta que deseo llegar					
14	Me autoevaluó para comprender el nivel de mis aprendizajes					
	Dimensión: Estrategias de regulación de recursos	S	CS	AV	CN	N
14	Al inicio de ciclo organizo un horario para estudiar fuera de mis horas de clase					
16	Acostumbro a estudiar en la biblioteca de la universidad					
17	Dispongo en casa de un lugar fijo para estudiar					
18	Priorizo el estudio de acuerdo a la complejidad del tema					
19	Acostumbro estudiar con mis compañeros de clase					
20	Recurro al apoyo de un docente particular para estudiar					

UNIVERSIDAD AD CESAR VALLEJO ESCUELA DE POSTGRADO

INSTRUMENTO N° 03

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE LA MATEMÁTICA

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

Sección: _____

Duración: 100 min

Ciclo: III ciclo

Apellidos y Nombres: _____

Indicaciones: Lee detenidamente y responde las preguntas según las condiciones dadas.

CONSTRUCCIÓN DE UN SKATEPARK – CÁLCULO INTEGRAL

INTRODUCCIÓN:

Se llama **skatepark**, es un espacio o ambiente construido con fines recreativos, normalmente este hecho de madera cuando son de pequeñas proporciones, pero comúnmente son de concreto, y que es usado para la práctica de deportes tales como **skateboarding**, patinaje agresivo y el scooter freestyle. Es muy usado por aquellos aficionados que buscan mejorar su técnica y estilo propio.

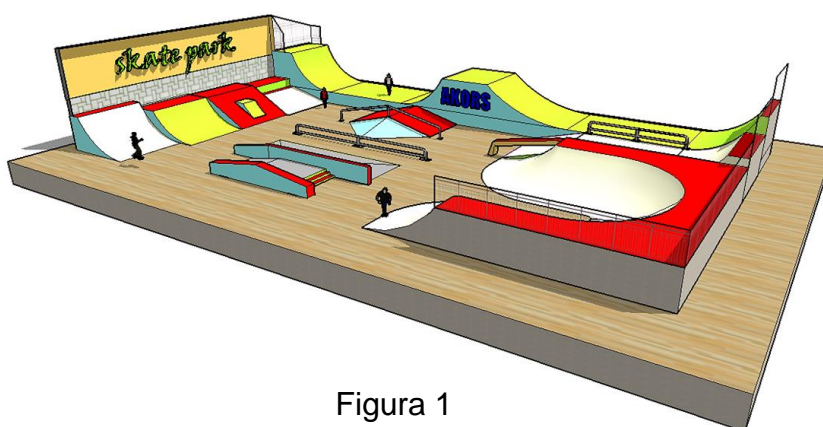


Figura 1

Estas instalaciones son de dos tipos privadas y públicas, siendo la diferencia entre ellos el cobro por el ingreso, además, los privados son bajo techo mientras que los públicos son al aire libre. Dentro de las instalaciones encontramos por lo general rampas, escaleras y barandas todas de diferentes tamaños, que en conjunto representan los obstáculos que los skater tienen que pasar.

PROBLEMÁTICA:

Un empresario desea incursionar en el rubro deportivo, siendo el proyecto elegido, la construcción de un SKATEPARK, para aficionados y profesionales. Los arquitectos encargados de la obra crearon un diseño innovador (ver ilustración 1), aprovechando todos los espacios posibles en el terreno adquirido por el empresario para desarrollar este proyecto. Para la ejecución de la obra se necesitaron hacer diferentes cálculos la cual usted tendrá que resolver usando sus conocimientos del curso.

PREGUNTAS

1. La Figura 2 se muestra una vista lateral de la rampa 1 del skatepark limitado por el tramo vertical **OC**, los tramos horizontales CA, OB y el arco parabólico AB, con vértice en B. Determine la función que modela el tramo parabólico AB de la rampa 1 del Skatepark.

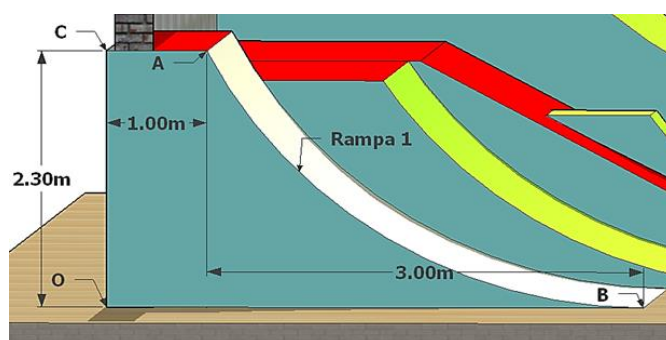


Figura 2

Nota: Considere O como el origen de coordenadas en su sistema de referencia.

- a) $f(x) = \frac{23}{90}(x-4)^2$ b) $f(x) = \frac{2}{9}(x-4)^2$ c) $f(x) = \frac{10}{13}(x-4)^2$ d) $f(x) = \frac{5}{7}(x-4)^2$
2. Determine el dominio de la función que modela el tramo curvo AB de la rampa 1. (Ver Figura 2)
- a) $[1; 4]$ b) $[-5; 4]$ c) $[-1; 4]$ d) $[0; 4]$

3. Para la construcción de la rampa, se realizó un vaciado de concreto armado. Se usarán bolsas de 40 kg de un producto llamado **CONCREFÁCIL**, además, se sabe que 1 m^3 de este concreto equivale a 55 bolsas del producto. Calcule cuántas bolsas aproximadamente de concreto armado se usará para para el vaciado de la rampa. (Ver Figura 3)

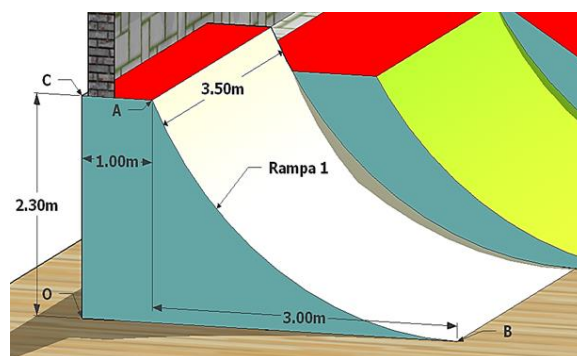


Figura 3

Nota: Para calcular el área aproximada debajo del tramo parabólico utilice aproximación con 3 particiones, además, utilice 3 decimales para sus cálculos.

- a) 874 bolsas aprox. b) 614 bolsas aprox. c) 524 bolsas aprox. d) 364 bolsas aprox.
4. En la ilustración 4 se muestra la imagen de una de las rampas con baranda del skatepark, siendo tramos verticales los segmentos OA y CB, tramo horizontal OC y el tramo oblicuo AB, además, la baranda presenta simetría respecto a un eje vertical que pasa por los puntos OA. Para un mayor deslizamiento sobre la baranda se desea cromarla, determine cuantos metros lineales se van a cromar.

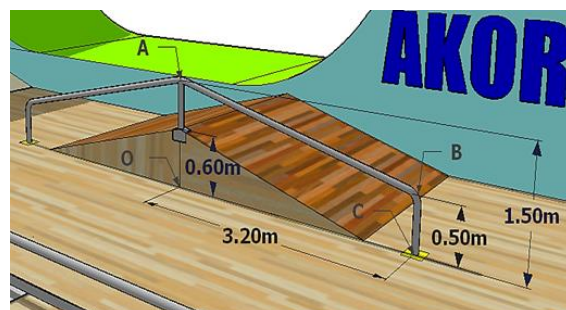



Figura 4

Nota: Considere O como el origen de coordenadas en su sistema de referencia de ser necesario y para sus cálculos aproxime a 2 decimales.



- a) 8.54 ml b) 6.12 ml c) 3.01 ml d) 3.54 ml
5. Se sabe que el servicio de cromado incluye pintura, mano de obra y teniendo en consideración el diámetro del tubo de esta rampa, tendrá un costo de 56 soles el metro lineal. Determine el costo total por el cromado de la baranda. 

- a) 478.24 soles b) 333.04 soles c) 112.32 soles d) 269.41 soles

6. Se desea conocer el modelo matemático del tramo recto de la baranda que pasa por los puntos A y B. Determine dicho modelo y su respectivo dominio. (Ver Figura 4)

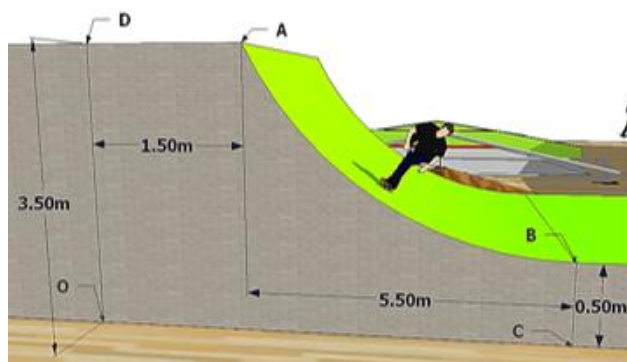
a) $y = -\frac{9}{32}x + 1.5$; $x \in [0; 3.2]$

c) $y = -\frac{7}{3}x + 1.5$; $x \in [0; 3.2]$

b) $y = \frac{9}{10}x + 1.5$; $x \in [0; 3.2]$

d) $y = -\frac{1}{2}x + 1.5$; $x \in [0; 3.2]$

7. En la Figura 5 se observa que la posición S en metros del skater en el tramo AB con respecto a un tiempo t en segundos, está determinado por el arco parabólico con vértice en B, además se sabe que, el tramo recto OD es vertical y los tramos DA y OC son horizontales. Determine la función que modela la posición del skater respecto a un tiempo t .



Figura

Nota: Considere O como el origen de coordenadas en su sistema de referencia y para sus cálculos aproxime a 2 decimales. 

a) $s(t) = \frac{12}{121}(t-7)^2 + 0.5$ b) $s(t) = \frac{8}{61}(t-7)^2 + 0.7$ c) $s(t) = \frac{2}{141}(t-7)^2 + 0.9$ d) $s(t) = \frac{6}{31}(t-7)^2 + 1.5$


8. Plantee una expresión general para la velocidad del skater en un tiempo t .

a) $v(t) = \frac{24}{121}(t-7)$

b) $v(t) = \frac{15}{101}(t-7)$

c) $v(t) = \frac{29}{151}(t-7)$

d) $v(t) = \frac{94}{321}(t-7)$


9. Calcule la velocidad del skater en el quinto segundo. 

a) $-0.397 \frac{m}{s}$

b) $-1.111 \frac{m}{s}$

c) $-2.312 \frac{m}{s}$

d) $-1.256 \frac{m}{s}$

10. En la Figura 6 se muestra la vista en planta de skatepark, se sabe que el área del terreno tiene forma rectangular, y cuyo perímetro es 170 metros. Si el ancho y el largo están en la relación de 7 es a 10. Determine las dimensiones del terreno. 

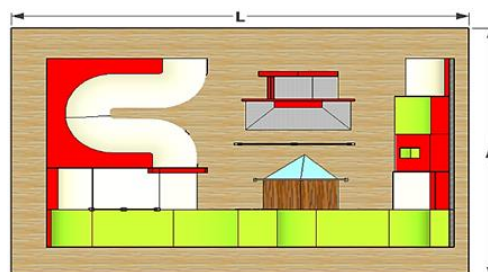


Figura 6

a) $A = 35m$; $L = 50m$

b) $A = 12m$; $L = 60m$

c) $A = 15m$; $L = 45m$

d) $A = 10$; $L = 70m$

11. Se estima que dentro de t año, el valor $V(t)$ de un metro cuadrado de del terreno donde se construyó el Skatepark crecerá a una tasa de $\frac{0.4t^3}{\sqrt{0.2x^4 + 8000}}$ soles por año. Actualmente el terreno vale S/. 500.00 el metro cuadrado. Determine la función que permite calcular el valor en el tiempo.

Nota: Para sus cálculos aproxime a 2 decimales.



a) $V(t) = \frac{\sqrt{5(x^4 + 40000)}}{5} + 410.56$

c) $V(t) = \frac{\sqrt{9(x^4 + 40000)}}{7} + 410.56$

b) $V(t) = \frac{\sqrt{(x^4 + 40000)}}{10} + 410.56$

d) $V(t) = \frac{\sqrt{2(x^4 + 40000)}}{13} + 410.56$

12. Calcule cuánto valdrá todo el terreno dentro de 10 años.



Nota: Para sus cálculos aproxime a 2 decimales.

a) S/. 893 480

b) S/. 152. 00

c) S/. 964.12

d) S/. 413.03

13. Por seguridad se colocará un filete de material especial en el borde externo de una de las rampas principales del skatepark, este se encuentra limitado por el tramo vertical OC, los tramos horizontales CA, OB y el arco parabólico AB, con vértice en B. Calcule cuántos metros lineales de filete se usará para recubrir el borde externo comprendido en el tramo AB. (Ver Figura 7).

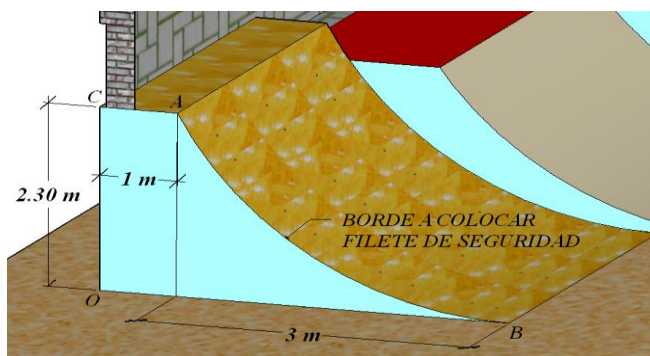


Figura 7

Nota: Considere o como el origen de coordenadas en el sistema de referencia.

a) 5.93m

b) 3.00m

c) 3.93m

d) 7.93m

14. Calcule el costo por la compra del filete de la rampa si se sabe que un metro lineal cuesta 8.5 dólares.



a) 33.41 dólares

b) 42.12 dólares

c) 95.32 dólares

d) 79 dólares

15. En la Figura 8 se observa la superficie de una de las rampas más grandes del skatepark. Se sabe también que la superficie es recubierta con planchas especiales llamadas planchas de skalite. Calcule cuántas planchas de Skalite se necesitarán para cubrir la superficie de la rampa si se sabe que el perímetro de dicha superficie es de 6.5 metros.

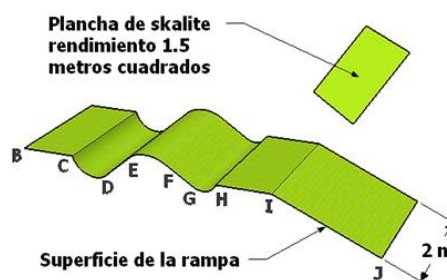


Figura 8

a) 12 planchas

b) 15 planchas

c) 9 planchas

d) 10 planchas

16. Dentro de las instalaciones del SKATEPARK se desea colocar una nueva rampa, la cual debe contar con una barandilla limitada por los tramos rectos AB , BC y CD . Determine cuántos metros de barandilla se necesitarán. (Ver Figura 9)

Nota: Considere O el origen de coordenadas del sistema de referencia y que la rampa es simétrica respecto a un eje vertical que pasa por O . Aproxime sus cálculos a 2 decimales

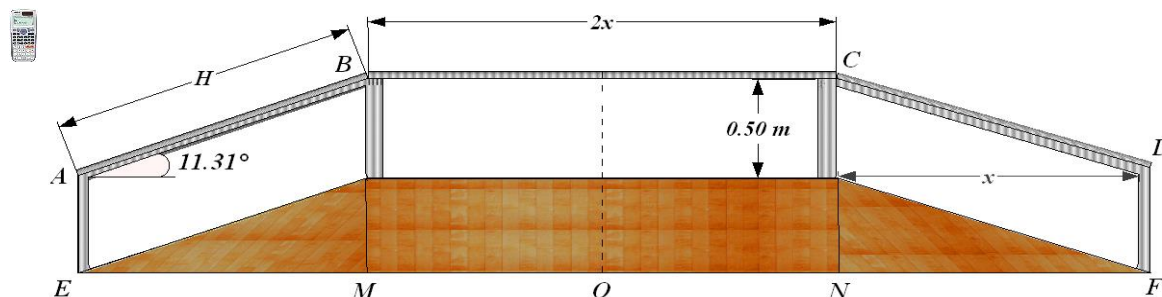


Figura 9

- a) 10.1 m b) 9.00 m c) 25.31 m d) 40.22 m
17. La Figura 10 muestra la vista en planta de la zona del donde se encuentran ubicados las tres rampas principales del skatepark, además, se conoce que las dimensiones están en metros. Plantee la integral que calcula el área destinada a las rampas principales del Skatepark.

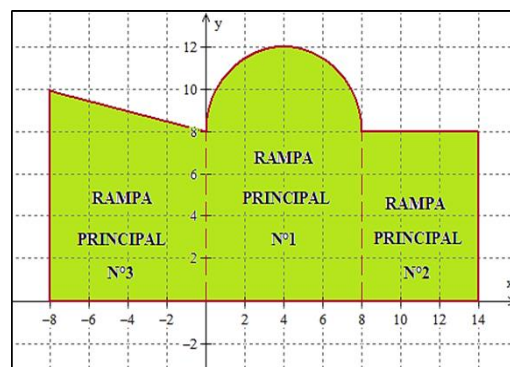


Figura 10

- a) $\int_{-8}^0 \left(-\frac{1}{4}x + 8\right) dx + \int_0^8 \left(\sqrt{16 - (x-4)^2} + 8\right) dx + \int_8^{14} 8 dx$
- b) $\int_{-8}^0 \left(-\frac{1}{4}x + 8\right) dx + \int_0^8 \left(\sqrt{16 - (x-4)^2} + 8\right) dx + \int_8^{14} 8 dx$
- c) $\int_{-8}^0 \left(-\frac{1}{4}x + 8\right) dx + \int_0^8 \left(\sqrt{16 - (x-4)^2} + 8\right) dx + \int_8^{14} 8 dx$
- d) $\int_{-8}^0 \left(-\frac{1}{4}x + 8\right) dx + \int_0^8 \left(\sqrt{16 - (x-4)^2} + 8\right) dx + \int_8^{14} 8 dx$

18. Determine el valor de cada uno de las integrales $\int_{-8}^0 \left(-\frac{1}{4}x + 8\right) dx$,

$\int_0^8 \left(\sqrt{16 - (x-4)^2} + 8\right) dx$ y $\int_8^{14} 8 dx$, respectivamente. Apóyese en geometría básica para sus cálculos. (Ver Figura 10). **Nota:** Considere $\pi \approx 3.14$

- a) 72 m^2 , 89.12 m^2 y 48 m^2 respectivamente.
- b) 65 m^2 , 12.92 m^2 y 99 m^2 respectivamente.
- c) 92 m^2 , 70.82 m^2 y 33 m^2 respectivamente.
- d) 50 m^2 , 33.61 m^2 y 74 m^2 respectivamente.

19. La Figura 11, muestra una de las rampas más utilizadas por los skater, como parte de su diseño los especialistas vieron conveniente darle toque juvenil, para ello contrataron a un grupo de artistas para grafitear las dos paredes laterales y la del frente.

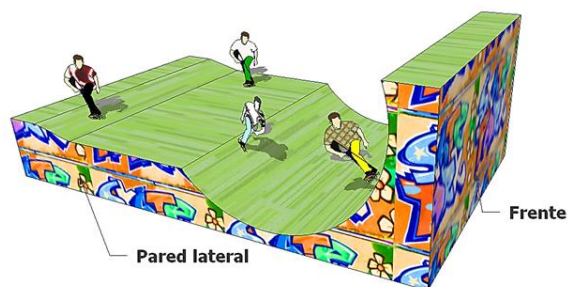


Figura 11

La Figura 12 muestra los datos técnicos de esta rampa donde la vista lateral está conformada por los tramos rectos AB, BC, CD, DE, FG, GH, AH y por el arco de semi circunferencia EF, las dimensiones están dadas en metros. Determine la regla de correspondencia que permite calcular el área **A** de la pared lateral en términos de la dimensión **x**. **Considere** $\pi \approx 3.14$.

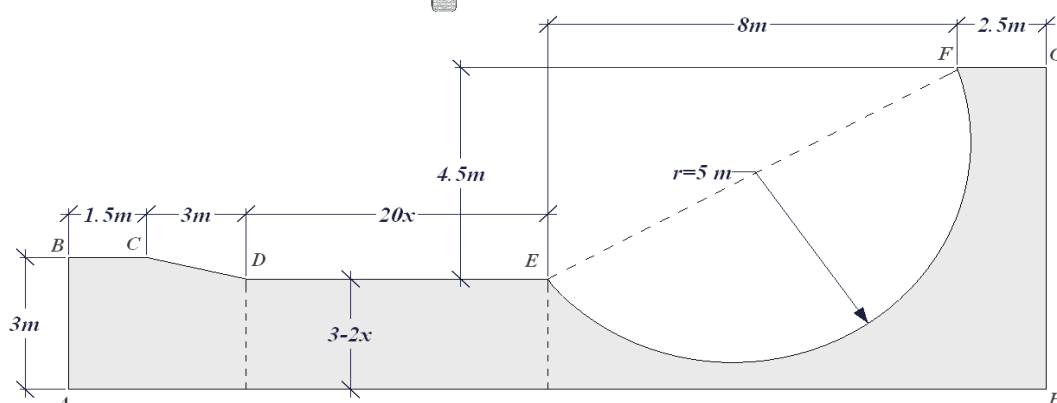


Figura 12

- a) $A(x) = -40x^2 + 36x + 35$
 b) $A(x) = -40x^2 + 36x + 35$
 c) $A(x) = -40x^2 + 36x + 35$
 d) $A(x) = -40x^2 + 36x + 35$

20. Se sabe que se van a grafitear las dos paredes laterales y la pared frontal, con el dato de la pregunta anterior, determine el área máxima total a grafitear si se sabe que el área de la pared frontal también depende de la dimensión **x**. (Ver Figura 13).

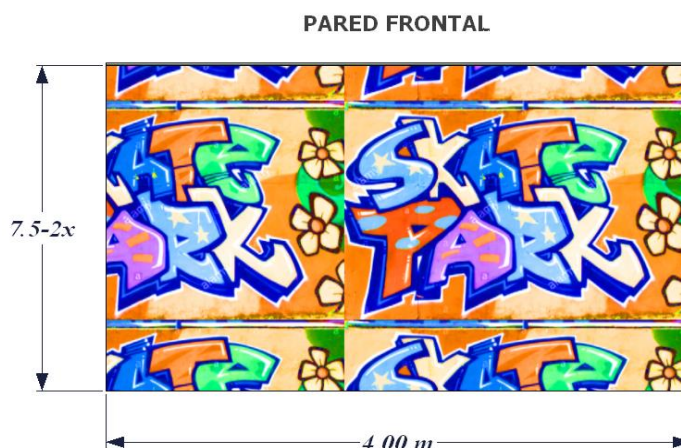


Figura 13

- a) $112.6m^2$ b) $58.6m^2$ c) $82.6m^2$ d) $91.2m^2$

Competencias docentes

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,915	30

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
ITEM1	103,50	262,180	,288	,916
ITEM2	103,73	259,965	,538	,913
ITEM3	103,85	268,615	,193	,916
ITEM4	103,77	266,665	,217	,917
ITEM5	103,35	267,115	,234	,916
ITEM6	103,69	259,502	,469	,914
ITEM7	103,50	264,420	,244	,917
ITEM8	103,88	271,946	,023	,912
ITEM9	103,50	262,420	,395	,915
ITEM10	103,50	262,180	,288	,916
ITEM11	103,73	259,965	,538	,913
ITEM12	103,85	268,615	,193	,916
ITEM13	103,50	250,500	,624	,911
ITEM14	103,85	249,735	,691	,910
ITEM15	103,65	251,355	,603	,912
ITEM16	104,15	255,815	,384	,916
ITEM17	104,15	254,135	,598	,912
ITEM18	103,77	256,345	,586	,912
ITEM19	103,62	242,246	,817	,908
ITEM20	104,04	249,958	,727	,910
ITEM21	103,73	246,605	,809	,909
ITEM22	103,77	250,345	,699	,910
ITEM23	104,35	255,275	,487	,913
ITEM24	103,96	245,078	,778	,909
ITEM25	104,23	254,265	,479	,914
ITEM26	103,81	246,802	,769	,909
ITEM27	103,62	256,086	,607	,912
ITEM28	103,19	268,802	,123	,912
ITEM29	103,35	263,595	,390	,915
ITEM30	103,23	267,785	,159	,913

Estrategias de aprendizaje

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,910	20

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
ITEM1	75,04	193,806	,167	,915
ITEM2	75,33	188,615	,466	,909
ITEM3	75,41	196,558	,147	,914
ITEM4	75,11	180,333	,584	,907
ITEM5	75,37	180,242	,686	,905
ITEM6	75,15	181,439	,594	,907
ITEM7	75,74	183,661	,412	,912
ITEM8	75,74	181,892	,638	,906
ITEM9	75,33	186,000	,553	,908
ITEM10	75,15	174,516	,795	,903
ITEM11	75,59	179,789	,739	,904
ITEM12	75,30	176,293	,840	,902
ITEM13	75,37	180,011	,667	,906
ITEM14	75,89	183,179	,541	,908
ITEM15	75,48	175,644	,800	,903
ITEM16	75,74	182,276	,531	,908
ITEM17	75,37	176,858	,787	,903
ITEM18	75,11	185,333	,598	,907
ITEM19	74,67	197,462	,055	,916
ITEM20	74,85	192,054	,365	,911

Rendimiento académico de la matemática

PRUEBA DE CONFIABILIDAD KR20

PRUEBA DE CONFIABILIDAD KR20 A:Q

N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	X _t	X _t ²
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	289
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
3	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	144
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	14	196
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	16	256
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	16	256
8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4
9	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	5	25
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15	225
13	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	225
14	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
15	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	10	100
16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	15	225
17	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	7	49

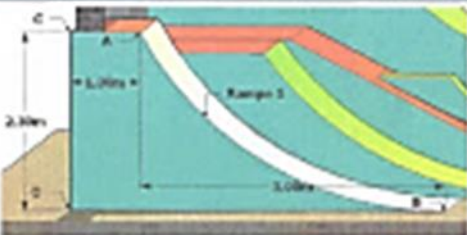
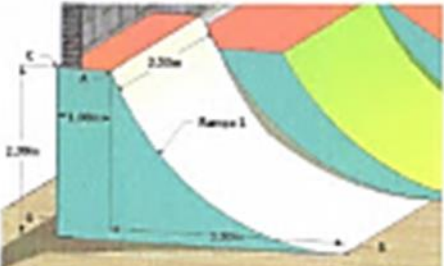
18	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	13	169
19	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
20	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	15	225
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
23	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	7	49
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	289
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
26	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	144
27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	225
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	289
29	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	256
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	256
RC	24	25	27	16	29	27	26	21	23	22	20	24	27	16	21	25	27	29	27	26	429	6641

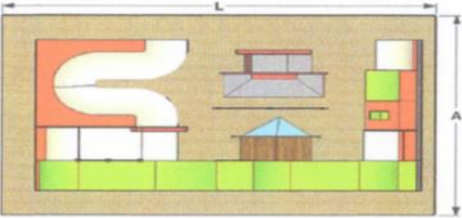
RINC ₁	6	5	3	14	1	3	4	9	7	8	10	6	3	14	9	5	3	1	3	4
-------------------	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	----	---	---	----	---	---	---	---	---	---

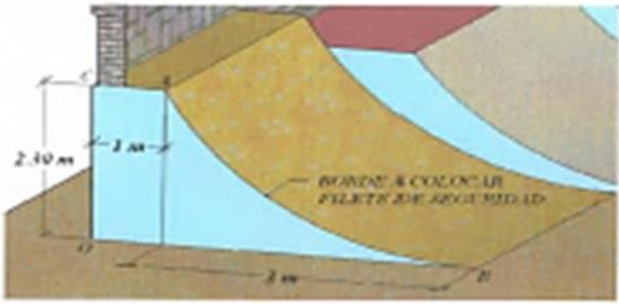
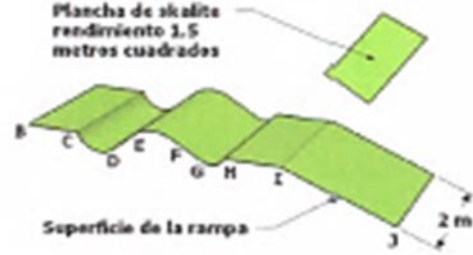
P	0.8	0.8	0.9	0.5	1.0	0.9	0.9	0.7	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	0.9	0.9	
Q	0.2	0.2	0.1	0.5	0.0	0.1	0.1	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.1	0.5	0.3	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	
P₁Q₁	0.16	0.14	0.09	0.25	0.03	0.09	0.12	0.21	0.18	0.20	0.22	0.16	0.09	0.25	0.21	0.14	0.09	0.03	0.09	0.12	2.65

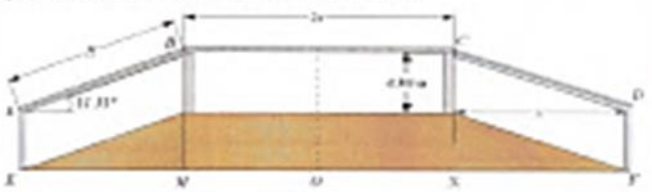
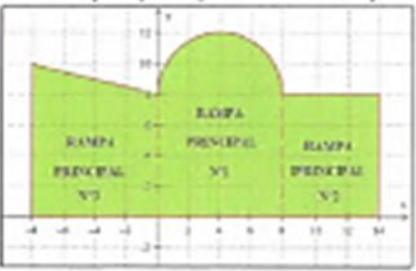
$$\alpha = KR20 = 0.901$$


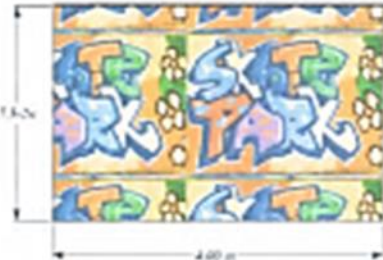
**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA
 MATEMÁTICA**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<p>La Figura 2 se muestra una vista lateral de la rampa 1 del skatepark limitado por el tramo vertical OC, los tramos horizontales CA, OB y el arco parabólico AB, con vértice en B. Determine la función que modela el tramo parabólico AB de la rampa 1 del Skatepark.</p> <p><i>Nota: Considere O como el origen de coordenadas en su sistema de referencia.</i></p> 	✓		✓		✓		
2	<p>Determine el dominio de la función que modela el tramo curvo AB de la rampa 1. (Ver Figura 2)</p>	✓		✓		✓		
3	<p>Para la construcción de la rampa, se realizó un vaciado de concreto armado. Se usarán bolsas de 40 kg de un producto llamado CONCREFÁCIL, además, se sabe que $1 m^3$ de este concreto equivale a 55 bolsas del producto. Calcule cuántas bolsas aproximadamente de concreto armado se usará para para el vaciado de la rampa. (Ver Figura 3)</p> <p><i>Nota: Para calcular el área aproximada debajo del tramo parabólico utilice aproximación con 3</i></p> 	✓		✓		✓		

	segundos, está determinado por el arco parabólico con vértice en B, además se sabe que, el tramo recto OD es vertical y los tramos DA y OC son horizontales. Determine la función que modela la posición del skater respecto a un tiempo t . Nota: Considere O como el origen de coordenadas en su sistema de referencia y para sus cálculos aproxime a 2 decimales.	✓		✓		✓		
8	Plantee una expresión general para la velocidad del skater en un tiempo t .	✓		✓		✓		
9	Calcule la velocidad del skater en el quinto segundo.	✓		✓		✓		
10	En la Figura 6 se muestra la vista en planta de skatepark, se sabe que el área del terreno tiene forma rectangular, y cuyo perímetro es 170 metros. Si el ancho y el largo están en la relación de 7 es a 10. Determine las dimensiones del terreno.	✓		✓		✓		
								
	Aplicaciones de la integral definida	Si	No	Si	No	Si	No	
11	Se estima que dentro de t año, el valor $V(t)$ de un metro cuadrado de del terreno donde se construyó el Skatepark crecerá a una tasa de $\frac{0.4t^3}{\sqrt{0.2x^4 + 8000}}$ soles por año. Actualmente el terreno vale S/. 500.00 el metro cuadrado. Determine la función que permite calcular el valor en el tiempo. Nota: Para sus cálculos aproxime a 2 decimales	✓		✓		✓		
12	Me doy cuenta cuando realmente estoy aprendiendo. Calcule cuánto valdrá todo el terreno dentro de 10 años. Nota: Para sus cálculos aproxime a 2 decimales.	✓		✓		✓		

13	<p>Por seguridad se colocará un filete de material especial en el borde externo de una de las rampas principales del skatepark, este se encuentra limitado por el tramo vertical OC, los tramos horizontales CA, OB y el arco parabólico AB, con vértice en B. Calcule cuántos metros lineales de filete se usará para recubrir el borde externo comprendido en el tramo AB. (Ver Figura 7). <u>Nota:</u> Considere O como el origen de coordenadas en el sistema de referencia.</p> 	✓		✓		✓		
14	<p>Calcule el costo por la compra del filete de la rampa si se sabe que un metro lineal cuesta 8.5 dólares.</p>	✓		✓		✓		
15	<p>En la Figura 8 se observa la superficie de una de las rampas más grandes del skatepark. Se sabe también que la superficie es recubierta con planchas especiales llamadas planchas de skálite. Calcule cuántas planchas de Skálite se necesitarán para cubrir la superficie de la rampa si se sabe que el perímetro de dicha superficie es de 6.5 metros.</p> 	✓		✓		✓		

16	<p>Dentro de las instalaciones del SKATEPARK se desea colocar una nueva rampa, la cual debe contar con una barandilla limitada por los tramos rectos AB, BC y CD. Determine cuántos metros de barandilla se necesitarán. (Ver Figura 9). <i>Nota: Considere O el origen de coordenadas del sistema de referencia y que la rampa es simétrica respecto a un eje vertical que pasa por O. Aproxime sus cálculos a 2 decimales</i></p> 	✓		✓		✓		
17	<p>La Figura 10 muestra la vista en planta de la zona del donde se encuentran ubicados las tres rampas principales del skatepark, además, se conoce que las dimensiones están en metros. Plantee la integral que calcula el área destinada a las rampas principales del Skatepark.</p> 	✓		✓		✓		
18	<p>Determine el valor de cada uno de las integrales $\int_{-3}^0 \left(-\frac{1}{4}x + 8\right) dx$, $\int_0^5 \left(\sqrt{16 - (x-4)^2} + 8\right) dx$ y $\int_5^{14} 8 dx$, respectivamente. Apóyese en geometría básica para sus cálculos. (Ver Figura 10). <i>Nota: Considere $\pi \approx 3.14$</i></p>	✓		✓		✓		

19	<p>La Figura 11, muestra una de las rampas más utilizadas por los skater, como parte de su diseño los especialistas vieron conveniente darle toque juvenil, para ello contrataron a un grupo de artistas para graficar las dos paredes laterales y la del frente.</p> <p>La Figura 12 muestra los datos técnicos de esta rampa donde la vista lateral está conformada por los tramos rectos AB, BC, CD, DE, FG, GH, AH y por el arco de semi circunferencia EF, las dimensiones están dadas en metros. Determine la regla de correspondencia que permite calcular el área A de la pared lateral en términos de la dimensión x. Considere $\pi \approx 3.14$.</p> 	✓		✓		✓							
20	<p>Se sabe que se van a graficar las dos paredes laterales y la pared frontal, con el dato de la pregunta anterior, determine el área máxima total a graficar si se sabe que el área de la pared frontal también depende de la dimensión x. (Ver Figura 13)</p> <p>PAIED FRONTAL</p> 	✓		✓		✓							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] 14...de...12...del 2016.

Apellidos y nombres del juez evaluador. Dr/Mg: DR. JOSÉ HARO BAUTISTA DNI: 10016328


Especialidad del evaluador: DR. EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

¹ **Claridad** : Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia**: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia** : El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota : Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del experto informante
Dr. José Haro Bautista
Mención: Adm. de la Educación
Reg. A 1807576

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Estrategias cognitivas								
1	Reviso y leo brevemente acerca del tema a desarrollarse en clase.	✓		✓		✓		
2	Subrayo los conceptos y términos que me son desconocidos	✓		✓		✓		
3	Descarto los temas o aspectos que no me serán necesarios en el desarrollo de la clase.	✓		✓		✓		
4	Identifico las palabras claves del tema a desarrollarse en clase	✓		✓		✓		
5	Parafraseo algunas definiciones sobre el tema a desarrollar	✓		✓		✓		
6	Realizo resúmenes de los temas desarrollados en clase	✓		✓		✓		
7	Establezco relaciones entre lo que desarrollamos en clase y la realidad inmediata	✓		✓		✓		
8	Elaboro organizadores visuales con los temas desarrollados en clase	✓		✓		✓		
Estrategias metacognitivas								
9	Planifico mis conocimientos sobre un tema.	✓		✓		✓		
10	Organizo mis conocimientos con la finalidad de aprender mejor	✓		✓		✓		
11	Regulo mi proceso de aprendizaje de los temas a desarrollarse	✓		✓		✓		
12	Me doy cuenta cuando realmente estoy aprendiendo	✓		✓		✓		

13	Reoriento mis pensamientos hacia la meta que deseo llegar	✓		✓		✓		
14	Me autoevaluó para comprender el nivel de mis aprendizajes	✓		✓		✓		
	Estrategias de regulación de recursos	Si	No	Si	No	Si	No	
15	Al inicio de ciclo organizo un horario para estudiar fuera de mis horas de clase	✓		✓		✓		
16	Acostumbro a estudiar en la biblioteca de la universidad	✓		✓		✓		
17	Dispongo en casa de un lugar fijo para estudiar	✓		✓		✓		
18	Priorizo el estudio de acuerdo a la complejidad del tema	✓		✓		✓		
19	Acostumbro estudiar con mis compañeros de clase	✓		✓		✓		
20	Recurso al apoyo de un docente particular para estudiar	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] 14 de 12 del 2016

Apellidos y nombres del juez evaluador. Dr/Mg: Dr. José Haro Bautista DNI: 10046328

Especialidad del evaluador: Dr. en Administración de la Educación

¹ **Claridad** : Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia**: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia** : El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota : Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del experto informante

Dr. José Haro Bautista
Mención: Adm. de la Educación
Reg. A 1807576

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Tutorizar								
1	El profesor expone los lineamientos que seguirá durante el desarrollo de sus clases de acuerdo con el sílabo	✓		✓		✓		
2	El profesor presenta los contenidos a tratar durante las clases	✓		✓		✓		
3	El profesor presenta las estrategias que utilizará en la exposición de su clase	✓		✓		✓		
4	El profesor expone las actividades que realizarán los estudiantes como trabajos de investigación fuera de clase	✓		✓		✓		
Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares								
5	El profesor selecciona los contenidos más importantes de la asignatura para enseñarlos	✓		✓		✓		
6	El profesor organiza los contenidos seleccionados para poder trabajarlos	✓		✓		✓		
7	El profesor contextualiza los contenidos que enseña con la realidad inmediata	✓		✓		✓		
8	El profesor demuestra la importancia de los contenidos desarrollados para solucionar problemas de la realidad inmediata	✓		✓		✓		
Ofrecer información y explicaciones comprensibles y bien organizada								
9	El profesor se deja entender cuando transmite los contenidos de la asignatura	✓		✓		✓		
10	El profesor tiene claridad cuando plantea los contenidos a desarrollar	✓		✓		✓		
11	El profesor demuestra organización en los contenidos que transmite	✓		✓		✓		
12	Hay una secuencia lógica en los contenidos que transmite el profesor	✓		✓		✓		
13	Los términos que utiliza el profesor en su clase son de fácil entendimiento por el estudiante	✓		✓		✓		
14	El profesor demuestra el manejo de un lenguaje adecuado para el desarrollo del curso	✓		✓		✓		

	Manejo de nuevas tecnologías	Si	No	Si	No	Si	No	
15	El profesor organiza sus exposiciones en clase con recursos tecnológicos	✓		✓		✓		
16	El profesor motiva la investigación de los alumnos a través del internet	✓		✓		✓		
17	El profesor interactúa con los estudiantes en el aula virtual	✓		✓		✓		
	Diseñar la metodología y organizar las actividades	Si	No	Si	No	Si	No	
18	El profesor delimita los tiempos para el desarrollo de las tareas	✓		✓		✓		
19	El profesor delimita adecuadamente los tiempos y tareas a desarrollarse durante la clase	✓		✓		✓		
20	El profesor participa activamente para el cumplimiento de las indicaciones establecidas	✓		✓		✓		
	Comunicarse-relacionarse con los alumnos	Si	No	Si	No	Si	No	
21	El profesor es claro al establecer las reglas de convivencia en el aula	✓		✓		✓		
22	El profesor promueve el respeto entre estudiantes	✓		✓		✓		
23	El profesor establece una adecuada relación con los estudiantes	✓		✓		✓		
	Tutorizar	Si	No	Si	No	Si	No	
24	El profesor orienta personalizada mente a los estudiantes durante la clase	✓		✓		✓		
25	El profesor asesora a los estudiantes fuera de las horas de clase	✓		✓		✓		
26	El profesor atiende adecuadamente cuando se presentan problemas emocionales en los estudiantes	✓		✓		✓		
	Evaluar	Si	No	Si	No	Si	No	
27	El profesor establece los criterios claros para el proceso de evaluación	✓		✓		✓		
28	El profesor evalúa correctamente los aprendizajes de los estudiantes	✓		✓		✓		
29	El profesor toma decisiones adecuadas académicamente según el resultado de las evaluaciones	✓		✓		✓		
30	El profesor reprograma los temas en base a los resultados de la evaluación	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir [] No aplicable [] 14 de 12 del 2016.

Apellidos y nombres del juez evaluador. Dr/Mg: DR. JOSÉ HARO BAUTISTA DNI: 10046328

Especialidad del evaluador: DR. EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

¹ **Claridad** : Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia**: Si el ítem pertenece a la dimensión.

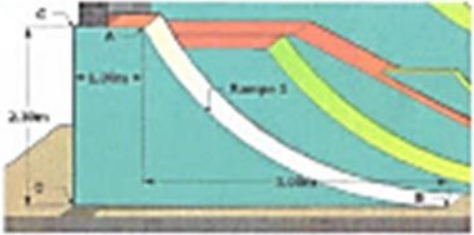
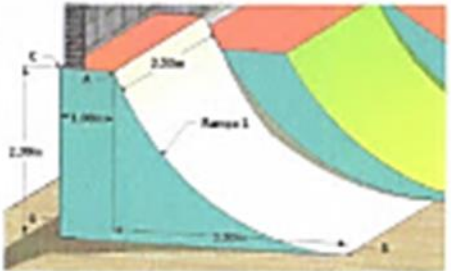
³ **Relevancia** : El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota : Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

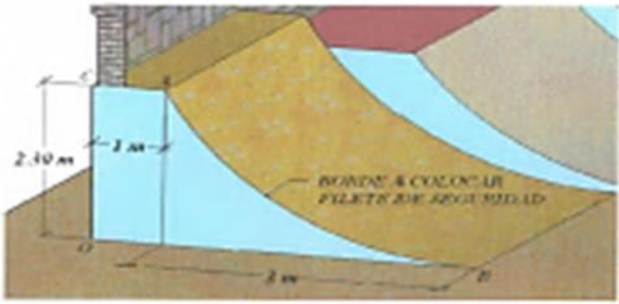
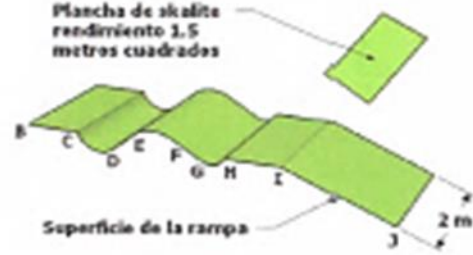

Firma del experto informante

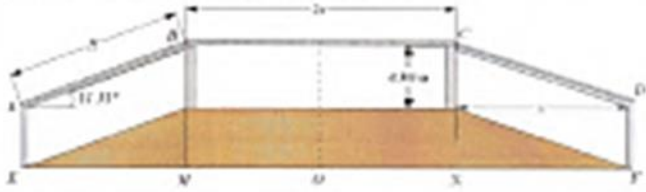
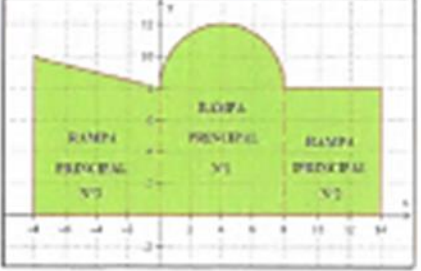
Dr. José Haro Bautista
Mención: Adm. de la Educación
Reg. A 1607576

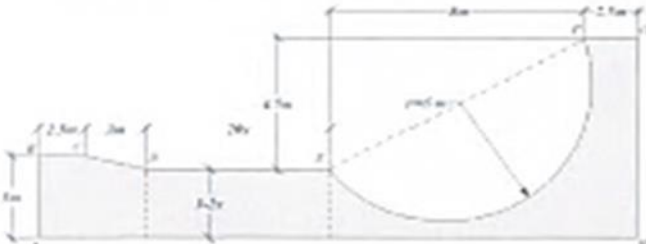

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA MATEMÁTICA

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<p>La Figura 2 se muestra una vista lateral de la rampa 1 del skatepark limitado por el tramo vertical OC, los tramos horizontales CA, OB y el arco parabólico AB, con vértice en B. Determine la función que modela el tramo parabólico AB de la rampa 1 del Skatepark.</p> <p><i>Nota: Considere O como el origen de coordenadas en su sistema de referencia.</i></p> 	✓		✓		✓		
2	<p>Determine el dominio de la función que modela el tramo curva AB de la rampa 1. (Ver Figura 2)</p>	✓		✓		✓		
3	<p>Para la construcción de la rampa, se realizó un vaciado de concreto armado. Se usarán bolsas de 40 kg de un producto llamado CONCREFÁCIL, además, se sabe que 1 m^3 de este concreto equivale a 55 bolsas del producto. Calcule cuántas bolsas aproximadamente de concreto armado se usará para el vaciado de la rampa. (Ver Figura 3)</p> <p><i>Nota: Para calcular el área aproximada debajo del tramo parabólico utilice aproximación con 3</i></p> 	✓		✓		✓		

	segundos, está determinado por el arco parabólico con vértice en B, además se sabe que, el tramo recto OD es vertical y los tramos DA y OC son horizontales. Determine la función que modela la posición del skater respecto a un tiempo t . Nota: Considere O como el origen de coordenadas en su sistema de referencia y para sus cálculos aproxime a 2 decimales.	✓		✓		✓		
8	Plantee una expresión general para la velocidad del skater en un tiempo t .	✓		✓		✓		
9	Calcule la velocidad del skater en el quinto segundo.	✓		✓		✓		
10	En la Figura 6 se muestra la vista en planta de skatepark, se sabe que el área del terreno tiene forma rectangular, y cuyo perímetro es 170 metros. Si el ancho y el largo están en la relación de 7 es a 10. Determine las dimensiones del terreno.	✓		✓		✓		
Aplicaciones de la integral definida		Si	No	Si	No	Si	No	
11	Se estima que dentro de t año, el valor $V(t)$ de un metro cuadrado de del terreno donde se construyó el Skatepark crecerá a una tasa de $\frac{0.4t^3}{\sqrt{0.2x^4 + 8000}}$ soles por año. Actualmente el terreno vale S/. 500.00 el metro cuadrado. Determine la función que permite calcular el valor en el tiempo. Nota: Para sus cálculos aproxime a 2 decimales	✓		✓		✓		
12	Me doy cuenta cuando realmente estoy aprendiendo. Calcule cuánto valdrá todo el terreno dentro de 10 años. Nota: Para sus cálculos aproxime a 2 decimales.	✓		✓		✓		

13	<p>Por seguridad se colocará un filete de material especial en el borde externo de una de las rampas principales del skatepark, este se encuentra limitado por el tramo vertical OC, los tramos horizontales CA, OB y el arco parabólico AB, con vértice en B. Calcule cuántos metros lineales de filete se usará para recubrir el borde externo comprendido en el tramo AB. (Ver Figura 7). <u>Nota:</u> Considere O como el origen de coordenadas en el sistema de referencia.</p> 	✓		✓		✓		
14	<p>Calcule el costo por la compra del filete de la rampa si se sabe que un metro lineal cuesta 8.5 dólares.</p>	✓		✓		✓		
15	<p>En la Figura 8 se observa la superficie de una de las rampas más grandes del skatepark. Se sabe también que la superficie es recubierta con planchas especiales llamadas planchas de skalite. Calcule cuántas planchas de Skalite se necesitarán para cubrir la superficie de la rampa si se sabe que el perímetro de dicha superficie es de 6.5 metros.</p> 	✓		✓		✓		

16	<p>Dentro de las instalaciones del SKATEPARK se desea colocar una nueva rampa, la cual debe contar con una barandilla limitada por los tramos rectos AB, BC y CD. Determine cuántos metros de barandilla se necesitarán. (Ver Figura 9). <i>Nota: Considere O el origen de coordenadas del sistema de referencia y que la rampa es simétrica respecto a un eje vertical que pasa por O. Aproxime sus cálculos a 2 decimales</i></p> 	✓		✓		✓				
17	<p>La Figura 10 muestra la vista en planta de la zona del donde se encuentran ubicados las tres rampas principales del skatepark, además, se conoce que las dimensiones están en metros. Plantee la integral que calcula el área destinada a las rampas principales del Skatepark.</p> 	✓		✓		✓				
18	<p>Determine el valor de cada uno de las integrales $\int_{-3}^0 \left(-\frac{1}{4}x + 8\right) dx$, $\int_0^5 \left(\sqrt{16 - (x-4)^2} + 8\right) dx$ y $\int_5^{14} 8 dx$, respectivamente. Apóyese en geometría básica para sus cálculos. (Ver Figura 10). <i>Nota: Considere $\pi \approx 3.14$</i></p>	✓		✓		✓				

19	<p>La Figura 11, muestra una de las rampas más utilizadas por los skater, como parte de su diseño los especialistas vieron conveniente darle toque juvenil, para ello contrataron a un grupo de artistas para grafitear las dos paredes laterales y la del frente.</p> <p>La Figura 12 muestra los datos técnicos de esta rampa donde la vista lateral está conformada por los tramos rectos AB, BC, CD, DE, FG, GH, AH y por el arco de semi circunferencia EF, las dimensiones están dadas en metros. Determine la regla de correspondencia que permite calcular el área A de la pared lateral en términos de la dimensión x. Considere $\pi \approx 3,14$.</p> 	✓		✓		✓		
20	<p>Se sabe que se van a grafitear las dos paredes laterales y la pared frontal, con el dato de la pregunta anterior, determine el área máxima total a grafitear si se sabe que el área de la pared frontal también depende de la dimensión x. (Ver Figura 13)</p> <p>PAIED FRONTAL</p> 	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐ No aplicable ☐ 10 de SET del 2016

Apellidos y nombres del juez evaluador. Dr/Mg: SORIA PÉREZ YOLANDA DNI: 20590429

Especialidad del evaluador: DRA. ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

¹ Claridad : Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia : El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota : Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del experto evaluador
Dra. Yolanda F. Soria Pérez
Asesora Pedagógica y de Investigación

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Estrategias cognitivas								
1	Reviso y leo brevemente acerca del tema a desarrollarse en clase.	✓		✓		✓		
2	Subrayo los conceptos y términos que me son desconocidos	✓		✓		✓		
3	Descarto los temas o aspectos que no me serán necesarios en el desarrollo de la clase.	✓		✓		✓		
4	Identifico las palabras claves del tema a desarrollarse en clase	✓		✓		✓		
5	Parafraseo algunas definiciones sobre el tema a desarrollar	✓		✓		✓		
6	Realizo resúmenes de los temas desarrollados en clase	✓		✓		✓		
7	Establezco relaciones entre lo que desarrollamos en clase y la realidad inmediata	✓		✓		✓		
8	Elaboro organizadores visuales con los temas desarrollados en clase	✓		✓		✓		
Estrategias metacognitivas								
9	Planifico mis conocimientos sobre un tema.	✓		✓		✓		
10	Organizo mis conocimientos con la finalidad de aprender mejor	✓		✓		✓		
11	Regulo mi proceso de aprendizaje de los temas a desarrollarse	✓		✓		✓		
12	Me doy cuenta cuando realmente estoy aprendiendo	✓		✓		✓		

13	Reoriento mis pensamientos hacia la meta que deseo llegar	✓		✓		✓	
14	Me autoevaluó para comprender el nivel de mis aprendizajes	✓		✓		✓	
	Estrategias de regulación de recursos	Si	No	Si	No	Si	No
15	Al inicio de ciclo organizo un horario para estudiar fuera de mis horas de clase	✓		✓		✓	
16	Acostumbro a estudiar en la biblioteca de la universidad	✓		✓		✓	
17	Dispongo en casa de un lugar fijo para estudiar	✓		✓		✓	
18	Priorizo el estudio de acuerdo a la complejidad del tema	✓		✓		✓	
19	Acostumbro estudiar con mis compañeros de clase	✓		✓		✓	
20	Recuro al apoyo de un docente particular para estudiar	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): NOY Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [A] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] ...de.....del 20.16

Apellidos y nombres del juez evaluador. DrMg: SORIA PÉREZ YOLANDA DNI: 10590428

Especialidad del evaluador: Dra - Administración de la Educación

¹ Claridad : Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia : El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota : Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del experto informante

Dra. Yolanda F Soria Pérez
Asesora Pedagógica y de Investigación

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Tutorizar							
1	El profesor expone los lineamientos que seguirá durante el desarrollo de sus clases de acuerdo con el sílabo	✓		✓		✓		
2	El profesor presenta los contenidos a tratar durante las clases	✓		✓		✓		
3	El profesor presenta las estrategias que utilizará en la exposición de su clase.	✓		✓		✓		
4	El profesor expone las actividades que realizarán los estudiantes como trabajos de investigación fuera de clase	✓		✓		✓		
	Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares	Si	No	Si	No	Si	No	
5	El profesor selecciona los contenidos más importantes de la asignatura para enseñarlos	✓		✓		✓		
6	El profesor organiza los contenidos seleccionados para poder trabajarlos	✓		✓		✓		
7	El profesor contextualiza los contenidos que enseña con la realidad inmediata	✓		✓		✓		
8	El profesor demuestra la importancia de los contenidos desarrollados para solucionar problemas de la realidad inmediata	✓		✓		✓		
	Ofrecer información y explicaciones comprensibles y bien organizada	Si	No	Si	No	Si	No	
9	El profesor se deja entender cuando transmite los contenidos de la asignatura	✓		✓		✓		
10	El profesor tiene claridad cuando plantea los contenidos a desarrollar	✓		✓		✓		
11	El profesor demuestra organización en los contenidos que transmite	✓		✓		✓		
12	Hay una secuencia lógica en los contenidos que transmite el profesor	✓		✓		✓		
13	Los términos que utiliza el profesor en su clase son de fácil entendimiento por el estudiante	✓		✓		✓		
14	El profesor demuestra el manejo de un lenguaje adecuado para el desarrollo del curso	✓		✓		✓		

	Manejo de nuevas tecnologías	Si	No	Si	No	Si	No	
15	El profesor organiza sus exposiciones en clase con recursos tecnológicos	✓		✓		✓		
16	El profesor motiva la investigación de los alumnos a través del internet	✓		✓		✓		
17	El profesor interactúa con los e-estudiantes en el aula virtual	✓		✓		✓		
	Diseñar la metodología y organizar las actividades	Si	No	Si	No	Si	No	
18	El profesor delimita los tiempos para el desarrollo de las tareas	✓		✓		✓		
19	El profesor delimita adecuadamente los tiempos y tareas a desarrollarse durante la clase	✓		✓		✓		
20	El profesor participa activamente para el cumplimiento de las indicaciones establecidas	✓		✓		✓		
	Comunicarse-relacionarse con los alumnos	Si	No	Si	No	Si	No	
21	El profesor es claro al establecer las reglas de convivencia en el aula	✓		✓		✓		
22	El profesor promueve el respeto entre estudiantes	✓		✓		✓		
23	El profesor establece una adecuada relación con los estudiantes	✓		✓		✓		
	Tutorizar	Si	No	Si	No	Si	No	
24	El profesor orienta personalizada mente a los estudiantes durante la clase	✓		✓		✓		
25	El profesor asesora a los estudiantes fuera de las horas de clase	✓		✓		✓		
26	El profesor atiende adecuadamente cuando se presentan problemas emocionales en los estudiantes-	✓		✓		✓		
	Evaluar	Si	No	Si	No	Si	No	
27	El profesor establece los criterios claros para el proceso de evaluación	✓		✓		✓		
28	El profesor evalúa correctamente los aprendizajes de los estudiantes	✓		✓		✓		
29	El profesor toma decisiones adecuadas académicamente según el resultado de las evaluaciones	✓		✓		✓		
30	El profesor reprograma los temas en base a los resultados de la evaluación	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] 10 de Set del 2016

Apellidos y nombres del juez evaluador, Dr/Mg: Soria Pérez Yolanda DNI: 10590128

Especialidad del evaluador: Dra. Administración de la Educación

¹ Claridad : Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia : El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota : Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del experto informante
Dra. Yolanda F. Soria Pérez
Asesora Pedagógica y de Investigación

Base de datos

Competencias pedagógicas																															
N°	ITE M 1	ITE M 2	ITE M 3	ITE M 4	ITE M 5	ITE M 6	ITE M 7	ITE M 8	ITE M 9	ITEM 10	ITEM 11	ITEM 12	ITEM 13	ITEM 14	ITEM 15	ITEM 16	ITEM 17	ITEM 18	ITEM 19	ITEM 20	ITEM 21	ITEM 22	ITEM 23	ITEM 24	ITEM 25	ITEM 26	ITEM 27	ITEM 28	ITEM 29	ITEM 30	
1	3	3	2	2	5	3	3	4	4	5	4	4	4	5	4	1	1	4	4	3	2	2	4	4	2	3	3	2	2	2	
2	3	4	2	1	2	5	2	3	5	4	3	5	5	5	3	2	1	5	5	3	1	4	3	3	3	4	1	5	1	1	
3	3	3	2	1	4	5	3	2	5	4	2	5	4	5	4	2	4	5	5	5	1	5	3	3	4	3	1	5	2	3	
4	3	3	5	1	5	3	4	3	3	3	3	5	4	4	4	1	1	5	5	5	3	5	4	3	3	3	1	4	1	3	
5	4	4	3	1	2	4	3	2	5	4	5	4	5	5	3	2	5	4	3	2	4	5	3	3	3	1	4	4	1	3	
6	5	3	3	2	4	5	5	2	3	2	3	5	5	5	3	2	1	5	5	4	1	5	5	5	1	3	1	5	1	1	
7	3	3	4	1	1	4	1	1	5	3	4	5	4	4	5	1	1	5	5	3	3	4	1	4	1	3	1	1	1	1	
8	4	3	4	2	1	4	4	1	5	5	4	5	5	5	3	3	2	4	4	3	2	5	4	3	3	4	4	5	4	3	
9	3	4	4	1	3	5	5	1	4	4	2	5	5	5	2	3	1	1	4	5	2	4	4	3	1	2	1	4	2	4	
10	3	3	1	3	1	2	4	3	3	3	3	5	5	5	5	3	3	3	5	5	3	5	5	5	4	3	3	4	4	4	
11	4	3	2	1	5	5	1	1	5	4	2	5	5	5	2	1	1	3	5	5	1	5	4	5	1	3	2	4	1	1	
12	5	5	2	1	3	5	1	1	4	2	1	5	5	5	1	1	1	5	5	5	1	3	5	4	2	2	2	5	2	2	
13	3	5	3	1	1	4	3	2	5	5	1	5	4	5	4	5	4	4	5	4	1	5	4	4	4	4	4	4	2	3	
14	3	5	2	2	3	5	2	1	5	3	2	5	5	5	1	5	1	5	5	5	1	4	2	4	1	2	1	3	1	1	
15	4	5	3	1	2	5	4	1	5	5	4	4	5	5	3	3	4	3	5	3	4	5	5	5	1	3	2	1	2	2	

16	3	3	4	1	4	1	5	5	5	4	4	5	5	5	3	2	1	5	5	5	3	3	4	5	2	2	3	1	1	1
17	5	5	3	1	1	3	2	1	3	5	5	3	3	4	3	3	1	5	5	5	1	5	5	3	2	2	1	1	1	1
18	4	5	4	2	1	4	3	2	5	4	4	4	5	5	5	3	4	4	5	4	1	3	3	3	1	1	2	2	1	1
19	4	4	5	2	2	4	5	3	5	4	3	5	5	5	3	1	3	2	5	5	1	5	4	5	1	3	3	5	1	1
20	4	4	5	2	3	4	5	3	5	4	3	5	5	5	4	3	3	4	5	3	2	2	4	3	2	3	3	5	1	1
21	5	2	3	4	4	3	3	2	4	4	4	2	4	4	3	1	3	1	5	2	3	3	3	4	3	2	2	4	1	1
22	3	5	2	1	3	5	4	1	4	3	3	5	4	4	3	3	2	5	5	3	2	3	4	3	2	2	2	3	1	1
23	3	3	2	1	3	5	5	1	4	2	4	3	3	5	2	1	2	4	4	3	3	3	4	4	2	2	1	1	1	1
24	4	4	2	1	1	5	4	4	4	1	5	5	3	5	3	3	1	5	5	5	4	3	3	4	1	3	1	1	1	2
25	3	2	4	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	1	5	5	5	1	1	3	1	2	1	3	3	3	1	5	5
26	4	3	3	1	4	5	2	3	3	2	1	5	4	5	3	1	3	2	4	5	3	4	4	2	1	2	1	3	1	1
27	3	5	1	1	2	4	3	1	3	2	3	5	5	5	3	5	1	2	5	5	1	5	5	2	1	1	1	4	1	1
28	4	4	4	2	1	5	2	2	2	3	5	4	5	4	2	2	3	3	5	5	1	5	5	5	2	2	2	4	1	3
29	3	4	2	1	2	2	3	2	4	3	2	1	4	5	3	2	2	1	4	4	2	3	3	3	2	3	1	4	2	3
30	5	5	3	3	2	5	2	2	4	3	3	5	4	5	4	2	3	3	5	5	2	5	5	4	3	4	3	4	3	4
31	5	5	2	3	1	5	5	1	5	5	5	4	5	5	2	3	2	5	5	1	1	5	5	5	1	1	2	3	1	1
32	3	4	4	2	1	5	3	2	4	5	2	3	5	5	4	3	1	5	5	4	4	4	4	5	3	3	4	2	1	3
33	5	5	5	3	1	5	3	1	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	1	5	4	4	2	3	2	2	2	3
34	4	3	4	2	2	4	1	1	3	4	3	4	5	5	4	2	1	3	4	4	1	4	4	4	1	2	1	3	1	1

35	4	3	5	1	3	4	1	4	3	4	3	5	5	5	4	2	1	3	4	4	1	4	4	4	1	2	1	3	1	1
36	3	3	2	1	2	4	4	1	2	4	4	4	3	3	3	1	4	5	3	3	3	3	4	2	2	4	3	2	1	3
37	4	5	5	1	2	5	2	1	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	5	4	1	5	3	4	3	4	2	4	1	1
38	5	5	1	2	1	5	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	4	4	4	5	1	4
39	5	5	5	5	3	5	3	2	5	4	4	5	3	3	3	1	1	3	4	5	2	3	3	4	2	3	2	2	1	2
40	5	4	3	1	2	5	3	1	4	3	3	5	4	4	4	3	2	5	5	5	3	4	4	5	3	3	2	3	1	1
41	4	5	5	2	3	5	3	1	5	5	3	5	5	5	5	1	3	5	5	5	3	3	2	4	5	4	4	5	1	1
42	4	3	3	3	3	4	4	2	4	4	4	4	5	5	4	1	3	3	4	5	3	4	5	4	3	3	3	3	2	2
43	4	3	2	1	2	5	3	1	5	5	4	4	4	5	2	1	4	5	5	1	2	5	5	5	2	1	1	5	1	1
44	3	4	4	1	3	5	2	3	4	3	2	5	4	5	1	1	3	4	5	4	3	2	3	4	2	3	1	3	1	1
45	5	3	5	1	1	4	4	2	5	5	5	4	3	5	4	1	3	4	5	5	2	1	2	4	2	3	1	3	1	3
46	5	3	5	1	2	3	3	2	3	3	5	5	5	5	5	4	5	1	3	5	3	4	3	5	5	3	3	2	1	3
47	5	5	5	3	2	5	1	1	5	5	5	5	5	5	2	2	1	5	5	5	2	5	5	5	4	5	1	2	1	1
48	5	4	3	1	3	5	3	1	5	3	1	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	3	3	3	1	1	2	1	1
49	5	5	4	1	1	5	2	1	3	5	5	3	4	4	4	5	1	1	5	4	3	4	5	5	1	3	3	5	1	1
50	5	4	4	3	1	5	2	2	4	4	5	2	3	4	4	2	2	4	5	5	2	4	4	5	1	3	1	4	1	2
51	3	5	3	1	2	5	2	1	2	4	5	5	5	3	2	1	2	5	5	5	2	5	5	5	1	2	2	2	1	1
52	4	3	5	4	3	4	3	2	3	3	3	5	5	5	4	2	1	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	1	3
53	4	2	5	2	3	4	3	1	4	3	4	5	4	5	4	2	1	5	5	1	1	1	3	3	3	2	3	2	2	1

54	5	3	2	2	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	1	5
55	1	3	3	1	5	5	3	1	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3
56	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	4	5	3	4	4	4	3	3	4	1	2	2	3
57	3	4	5	3	3	5	3	1	3	5	3	2	3	4	3	2	3	3	5	4	3	4	4	3	1	1	1	3	1	1
58	3	3	5	1	3	5	2	1	3	3	3	5	5	5	1	5	2	5	5	3	1	3	3	3	4	4	1	1	1	1
59	5	4	5	3	1	5	3	2	5	4	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3	5	5	4	4	5	3	2	5	3
60	5	4	2	5	1	1	3	5	4	2	4	2	5	4	5	4	4	5	3	5	4	4	5	5	5	5	5	4	3	4
61	4	3	4	2	2	3	2	1	2	1	3	2	4	4	4	1	1	3	5	5	2	4	4	5	1	2	3	3	1	1
62	4	3	3	5	5	3	3	4	3	3	5	5	4	5	3	5	3	4	5	2	3	5	4	3	3	4	4	2	2	2
63	5	5	5	3	1	3	4	2	3	2	1	5	3	4	5	5	1	4	5	1	1	3	4	5	4	4	4	4	1	1
64	4	5	1	2	3	3	5	1	5	3	2	5	5	5	5	3	2	2	5	3	3	3	3	5	5	3	3	5	1	2
65	5	5	5	1	1	5	3	1	5	3	5	5	5	5	4	5	5	4	3	5	4	1	3	4	3	4	4	1	1	1
66	5	5	5	5	1	2	5	1	1	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	5	2	5	5	5	3	3	4	1	1	1
67	5	4	4	1	2	4	5	2	5	5	4	5	5	5	3	5	4	5	5	5	2	5	5	4	1	3	3	3	1	1
68	4	3	5	2	2	5	2	1	5	1	1	5	5	5	5	1	1	5	5	5	1	5	5	5	5	3	3	3	1	1
69	4	4	3	3	2	5	3	2	4	3	4	4	5	4	3	5	3	4	4	3	2	4	4	3	2	3	2	3	2	2
70	5	4	5	1	1	3	5	3	5	4	5	5	5	5	3	1	1	5	5	5	1	5	3	5	1	3	3	1	1	1
71	4	2	5	3	3	5	2	1	3	4	3	5	5	5	3	2	3	3	4	2	2	4	3	3	3	3	2	1	1	1
72	2	5	3	4	1	5	3	3	5	3	2	5	5	5	3	3	2	3	5	5	2	3	3	3	4	1	1	1	1	1

73	4	5	1	1	1	5	1	1	5	1	5	5	5	5	5	5	1	1	5	1	1	3	3	3	1	3	3	5	1	1
74	5	5	5	5	1	5	3	3	5	5	1	5	5	5	1	1	3	2	5	5	3	5	3	4	3	3	5	3	1	1
75	5	3	2	2	1	5	4	2	2	3	5	5	4	4	3	1	1	3	5	3	3	2	5	4	1	3	3	5	1	1
76	4	5	2	2	1	5	4	1	1	2	2	3	2	5	3	3	1	2	5	3	3	3	5	5	3	3	4	3	1	1
77	3	3	3	4	2	4	4	2	3	4	3	2	5	5	3	1	1	5	5	3	3	5	5	3	3	3	3	4	1	2
78	4	3	3	2	3	5	2	1	4	3	1	5	5	5	4	3	3	3	5	3	2	2	4	5	3	4	3	2	2	2
79	3	4	5	3	3	3	4	3	4	2	2	5	5	4	5	1	2	2	5	2	1	5	3	5	1	4	4	2	1	1
80	3	3	4	3	4	5	2	1	4	2	4	5	5	5	5	2	3	3	4	4	3	4	2	3	2	2	3	1	1	2
81	4	3	2	5	1	4	3	1	5	5	4	5	5	5	2	4	4	4	5	5	1	5	5	4	1	2	1	2	1	2
82	3	3	3	4	3	5	2	3	5	4	5	5	5	5	4	5	1	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	1	1	1
83	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	4	3	3	5	5	3	3	3	3
84	5	4	5	3	3	3	2	2	4	4	4	4	5	4	2	1	4	5	5	4	2	5	5	1	4	4	1	1	1	1
85	5	4	4	5	4	5	3	1	3	5	3	5	5	5	4	1	1	5	5	3	1	4	5	4	1	1	1	3	1	1
86	4	3	3	1	4	3	3	1	5	5	3	2	3	5	1	5	1	5	5	4	3	4	5	5	1	3	1	3	1	1
87	5	3	4	3	4	5	2	1	5	3	4	3	4	5	3	2	1	4	4	4	4	4	2	5	3	3	2	4	1	2
88	3	5	5	1	3	4	3	2	4	4	4	5	5	5	4	1	2	2	5	5	2	3	4	3	2	3	3	2	1	1
89	3	4	5	1	3	4	2	2	5	3	2	5	4	5	4	1	1	4	5	5	2	3	1	5	1	3	3	4	1	1
90	4	4	5	1	1	4	3	2	4	3	3	5	5	5	3	2	3	4	3	4	3	5	5	4	3	3	4	3	2	1
91	3	5	4	2	3	4	4	2	4	4	5	4	3	2	2	3	3	2	3	3	3	4	3	5	5	4	4	3	2	3

92	5	5	3	3	5	3	1	4	5	5	3	5	5	3	3	5	4	2	5	3	3	5	3	5	5	3	1	4	5	1
93	5	3	5	1	2	4	3	2	5	5	5	5	5	3	2	2	2	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	1	4	4
94	4	3	2	3	2	4	4	3	3	3	4	5	3	3	4	1	2	1	4	1	3	3	3	2	3	3	3	1	2	2
95	4	4	5	3	5	4	4	1	5	4	3	5	4	5	2	3	5	5	5	5	3	2	2	5	1	3	3	4	1	1
96	5	2	5	1	1	5	4	1	5	5	2	5	5	5	4	1	5	5	5	2	1	3	5	5	1	3	1	2	1	2
97	3	2	4	2	2	4	1	2	3	3	4	5	3	5	4	3	2	5	5	3	2	4	3	3	4	5	5	5	1	1
98	5	5	3	1	1	5	3	2	3	4	3	4	4	5	3	2	1	4	5	1	1	3	5	4	3	3	3	2	1	1
99	4	5	5	1	1	4	4	1	4	5	4	3	5	4	3	1	1	5	5	3	3	4	3	4	2	2	2	2	1	1
100	5	5	5	1	3	5	5	1	2	5	5	5	3	5	4	1	1	5	5	3	2	3	3	4	1	5	1	4	1	1
101	4	3	2	2	1	5	3	1	5	5	1	5	5	5	1	1	1	5	5	5	1	5	5	4	1	4	2	1	1	1
102	3	4	4	1	3	4	4	3	4	4	3	4	4	5	3	1	4	3	4	1	3	3	4	2	4	4	3	4	3	4
103	4	4	3	3	3	5	4	2	2	5	5	4	3	5	3	1	5	5	5	5	4	3	5	5	1	3	3	5	1	1
104	4	4	3	2	3	4	3	3	4	4	3	3	4	5	3	2	2	3	5	4	2	4	5	4	1	3	3	4	1	1
105	4	5	2	2	2	5	3	1	4	3	3	5	5	5	5	3	1	5	5	5	4	4	3	3	2	3	2	4	3	1
106	4	4	3	1	3	4	4	1	5	5	1	4	4	5	4	1	1	3	5	3	4	3	3	4	1	3	3	5	1	1
107	5	5	5	1	1	5	3	1	5	5	5	5	5	5	3	4	2	5	5	5	3	3	5	4	3	4	5	1	2	3
108	4	3	4	1	2	2	4	2	4	3	4	4	5	4	3	1	1	2	5	4	1	3	4	4	2	4	4	4	1	3
109	3	2	4	2	3	3	2	4	3	3	2	4	5	4	2	2	3	4	5	4	1	3	1	4	2	3	2	2	1	2
110	4	3	5	5	3	3	1	2	5	4	4	3	2	3	2	1	5	2	5	3	3	4	3	2	2	5	5	5	5	5

111	3	3	2	1	4	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	2	3	5	5	2	3	3	3	3	1
112	3	5	5	1	5	4	4	5	5	4	3	4	3	5	4	3	4	3	5	3	3	3	4	5	2	3	3	4	4	4
113	5	4	2	1	2	4	1	2	3	3	3	5	5	5	1	1	3	3	5	5	2	3	5	4	1	5	4	4	1	1
114	5	5	4	1	3	5	5	1	5	5	1	5	5	5	3	1	1	5	5	5	1	5	5	5	3	1	5	5	1	1
115	4	3	5	1	2	4	4	2	3	5	2	2	4	4	3	1	3	2	5	4	1	4	2	4	3	5	4	2	1	1
116	5	3	4	3	2	3	1	1	4	1	3	3	4	5	3	1	2	5	5	1	1	5	4	3	1	4	3	1	1	1
117	4	3	3	1	3	4	5	2	5	4	5	5	5	5	3	3	4	5	5	5	4	3	4	4	3	2	2	3	1	1
118	3	5	5	5	3	5	5	1	5	5	5	5	5	5	3	1	1	5	5	3	1	5	5	5	3	5	5	1	1	1
119	3	4	5	4	3	2	1	3	5	4	2	4	5	5	4	4	3	4	4	2	2	3	4	4	3	4	4	3	3	4
120	4	4	4	1	2	4	5	1	5	5	4	5	5	5	3	3	1	3	5	4	4	5	2	3	1	3	3	3	1	1
121	3	4	5	1	3	5	5	3	5	1	1	5	3	5	3	1	1	1	4	3	1	5	4	3	1	3	1	4	1	1
122	5	4	5	1	1	5	2	1	5	5	5	5	5	5	5	1	4	4	5	1	1	5	5	5	2	3	2	3	3	1
123	5	4	3	3	4	3	2	1	4	3	5	3	3	4	4	4	4	3	5	4	2	4	5	2	1	3	4	4	1	1
124	3	2	5	4	2	4	3	2	4	3	5	1	4	3	4	3	2	1	5	1	2	3	4	3	2	4	5	1	1	1
125	5	5	3	1	3	5	1	1	5	3	1	5	5	5	1	3	3	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5	1	5
126	4	2	3	2	3	4	3	1	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	2	4	5	4	5	2	2	4	3	1	1
127	4	5	3	1	2	5	2	2	3	2	4	5	5	5	5	3	4	3	5	4	4	3	2	4	3	3	4	4	2	2
128	5	5	3	1	5	4	4	1	5	5	5	1	3	5	5	1	5	5	5	5	1	5	3	1	5	4	5	5	1	5
129	5	2	1	3	3	5	5	3	2	1	3	4	3	1	3	4	2	5	4	5	4	5	2	4	1	2	5	5	1	1

130	4	5	5	2	4	4	5	1	5	4	4	3	4	5	4	1	1	4	4	1	2	4	5	5	3	5	5	5	1	5
131	5	4	3	1	2	3	5	3	3	4	5	5	4	3	5	1	4	3	5	5	3	4	4	2	1	3	2	2	1	1
132	4	3	3	1	3	3	4	3	4	2	3	5	4	3	3	3	2	3	3	5	3	4	1	2	2	3	2	1	1	1
133	5	3	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	3	1	1	5	5	5	4	5	4	3	1	5	5	1	1	1
134	4	2	4	1	2	3	5	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	5	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4
135	3	3	5	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	4	5	4	3	4	3	3	2	1
136	4	4	5	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	1	3	3	5	3	2	3	4	4	2	1	5	1	2	4
137	4	4	4	1	3	4	3	2	4	4	4	5	5	5	5	4	3	5	4	4	3	4	5	5	3	3	4	4	4	3
138	4	3	3	2	4	4	3	2	3	2	2	2	4	4	3	3	2	4	4	4	3	3	3	4	3	2	3	2	2	2
139	3	4	5	1	1	4	2	2	3	4	5	5	5	5	4	1	1	4	5	4	4	3	4	5	3	3	2	3	1	2
140	4	3	2	1	2	4	4	3	3	2	5	4	5	5	4	1	3	2	5	2	1	5	2	3	1	1	3	1	1	1
141	2	4	5	1	4	2	5	3	2	3	4	5	4	5	3	3	3	4	4	5	4	3	3	5	4	1	3	2	3	4
142	4	3	1	1	3	4	2	3	4	4	3	4	5	4	4	3	1	5	5	5	4	4	3	4	4	1	4	2	1	1
143	3	2	4	1	1	4	3	1	4	4	3	5	4	3	3	5	3	5	5	5	2	4	5	4	3	1	5	2	1	3
144	4	4	4	3	4	4	4	3	2	3	3	4	4	3	4	1	4	2	4	4	3	4	4	3	2	2	2	4	2	3
145	4	4	2	1	3	4	1	4	3	2	3	5	5	5	5	5	2	4	5	5	2	3	3	5	2	3	5	4	3	2
146	4	3	5	1	3	5	3	3	3	2	2	4	3	4	4	1	1	3	5	4	3	5	5	5	4	3	5	5	1	5
147	5	3	2	1	4	4	1	2	4	2	1	5	5	4	4	5	1	4	5	1	1	2	1	1	5	3	2	2	1	2

148	5	5	5	1	2	4	1	1	4	4	5	4	5	4	5	1	1	5	5	4	1	4	4	4	1	3	3	1	1	1
149	5	5	4	1	3	5	5	2	3	2	1	4	3	3	4	1	1	5	5	5	2	5	1	5	4	2	5	4	2	4
150	4	3	2	2	3	5	5	2	4	4	4	4	2	3	1	1	1	1	5	5	4	5	5	5	3	4	5	5	5	4
151	5	5	3	1	2	5	2	1	5	3	5	5	4	4	5	2	2	5	4	4	3	5	5	5	4	2	4	1	2	3
152	3	2	4	1	3	5	3	2	5	3	4	3	4	4	2	1	2	3	5	2	2	4	3	4	2	1	3	2	3	1
153	3	3	5	3	3	3	3	1	4	4	3	4	5	5	3	4	1	4	1	4	2	3	2	4	3	1	5	1	3	1
154	5	3	5	1	4	5	2	1	3	2	3	3	3	4	2	1	3	1	5	5	1	4	3	5	1	3	5	5	1	1
155	4	3	4	3	3	2	3	2	5	3	3	5	4	3	3	3	2	4	5	5	3	5	4	4	2	2	4	3	3	3
156	4	5	5	1	3	5	3	1	4	3	3	3	5	4	4	3	2	3	3	3	2	4	4	5	3	1	3	1	2	2
157	4	4	5	1	2	4	2	2	4	4	4	5	5	5	3	2	2	5	5	4	3	4	4	5	3	4	4	3	2	2
158	3	5	4	1	3	3	2	2	5	3	4	5	5	5	4	3	2	4	3	3	2	3	3	3	2	1	1	5	1	1
159	3	4	5	1	3	4	5	1	1	2	2	5	3	5	3	1	1	5	5	3	2	4	3	3	2	3	3	1	1	1
160	3	3	3	1	2	4	2	2	4	4	3	4	4	4	2	4	2	2	3	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2
161	4	3	5	1	2	5	2	1	4	4	4	5	5	5	3	4	1	5	5	5	2	4	5	4	3	3	3	4	1	2
162	5	5	4	1	1	1	4	3	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	3	5	5	5	1	5	3	1	1	1
163	3	4	3	1	1	5	4	3	5	4	5	5	5	5	2	1	1	5	5	5	3	2	3	5	2	4	2	4	1	1
164	5	4	3	3	3	4	4	2	5	4	4	4	5	5	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	4
165	5	5	4	1	1	5	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	3	1	3
166	5	3	4	2	2	5	3	3	3	3	4	2	4	4	3	1	3	3	5	3	3	4	4	5	3	3	4	4	2	3

167	5	3	5	1	1	5	3	1	2	4	3	5	5	5	5	5	2	2	5	1	4	2	4	5	4	4	2	1	1	1
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Base de datos

Estrategias de aprendizaje																				
N°	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM 10	ITEM 11	ITEM 22	ITEM 13	ITEM 14	ITEM 15	ITEM 66	ITEM 17	ITEM 18	ITEM 19	ITEM 20
1	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	3	4	1	1	4	3
2	4	3	3	2	1	3	2	2	1	1	1	1	3	4	3	3	3	4	2	1
3	4	4	3	3	3	5	2	1	1	1	3	2	2	5	4	3	2	1	4	5
4	2	1	2	2	3	1	1	3	1	2	3	2	1	5	2	2	3	3	4	1
5	3	3	3	1	3	3	1	1	1	1	2	2	1	5	4	2	2	3	3	3
6	1	4	4	1	1	5	1	1	2	1	5	2	1	5	4	4	3	1	1	5
7	1	5	3	1	2	2	1	1	2	1	5	3	5	5	4	4	1	2	5	2
8	4	3	2	2	3	3	1	1	2	2	3	2	2	4	5	1	3	3	2	5
9	2	2	2	1	1	1	5	1	1	1	3	2	2	2	4	2	1	1	3	3
10	5	3	3	3	2	4	1	1	1	4	3	4	3	5	5	3	3	2	5	3
11	2	5	5	1	2	2	2	1	1	1	3	2	3	4	4	2	3	1	2	2
12	3	1	1	1	2	1	1	3	1	1	3	3	2	4	4	4	3	1	1	4

13	2	3	2	3	3	2	2	2	1	2	3	4	2	4	4	4	3	2	3	3
14	4	5	3	2	1	3	2	1	5	1	5	1	1	4	4	4	3	2	5	5
15	5	5	5	1	2	1	5	2	1	2	3	3	2	4	3	4	3	1	5	1
16	2	4	3	3	2	5	3	4	4	4	5	4	4	2	2	3	2	2	3	1
17	1	5	3	1	3	2	4	3	3	4	5	3	1	5	4	3	3	4	3	2
18	1	1	2	1	1	3	1	1	2	2	2	1	2	4	3	2	2	1	4	3
19	4	5	4	1	1	3	2	3	4	4	5	4	2	4	3	4	5	3	5	2
20	3	5	4	2	2	2	2	3	5	4	3	3	3	2	3	4	1	3	5	2
21	1	4	2	2	1	1	3	2	1	1	4	1	2	2	2	1	1	1	4	1
22	1	5	3	1	1	2	1	2	4	2	4	3	3	5	3	4	5	5	5	3
23	3	3	3	1	1	1	3	1	3	1	5	1	2	5	2	2	1	1	5	1
24	3	5	2	1	1	1	5	1	5	1	5	1	1	3	2	4	1	1	4	1
25	3	1	2	5	2	4	2	3	3	4	3	2	3	2	4	2	2	3	1	2
26	3	1	3	2	1	2	3	4	4	1	5	3	4	4	3	3	5	2	4	3
27	1	4	1	1	1	1	4	4	1	1	5	3	3	5	2	1	1	1	5	1
28	5	4	3	2	2	3	1	1	1	1	2	2	3	5	3	2	5	1	5	5

29	1	5	3	3	2	3	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	4	3
30	3	3	4	2	3	3	2	2	1	1	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4
31	1	5	3	1	1	3	3	1	1	2	3	4	5	5	2	5	2	2	5	5
32	4	5	3	1	2	3	2	1	1	1	4	2	2	5	4	2	4	2	5	3
33	4	5	3	3	3	4	2	1	1	2	3	2	2	5	5	2	2	2	3	4
34	1	3	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	2	4	3	3	2
35	1	3	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	2	4	3	3	2
36	3	5	5	1	1	1	2	1	1	2	4	4	3	5	3	3	4	3	5	2
37	2	5	2	1	3	3	3	2	2	3	2	4	2	4	4	2	2	2	5	3
38	4	5	1	4	4	4	4	1	5	2	5	5	4	4	2	3	4	1	5	5
39	2	5	4	2	3	1	3	2	2	1	5	3	3	5	3	3	1	1	4	5
40	1	4	5	1	1	2	2	2	4	3	5	3	3	5	3	3	4	2	5	4
41	1	1	3	1	1	3	3	3	4	2	3	2	4	5	3	5	2	2	1	5
42	4	4	3	2	2	3	1	1	2	3	4	1	2	2	3	2	3	2	4	3
43	1	3	3	2	1	3	3	1	1	1	4	1	1	5	5	3	1	1	4	5
44	2	5	5	1	1	2	1	5	3	3	3	4	3	5	1	4	1	1	2	5

45	3	4	4	3	2	4	2	1	1	1	1	3	1	1	3	2	2	5	3	4
46	3	2	2	3	3	3	1	1	1	3	1	3	2	3	3	3	4	3	3	3
47	1	4	5	2	4	1	1	1	2	1	4	1	2	4	3	1	1	1	5	4
48	1	5	4	3	1	3	4	2	1	1	3	2	3	4	3	3	5	1	3	4
49	1	3	3	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	5	3	3	2	1	3	2
50	2	4	5	2	2	3	1	1	1	1	3	3	2	4	2	3	4	2	5	4
51	1	5	2	1	1	2	5	1	1	1	2	1	1	1	3	2	3	1	5	2
52	3	3	3	1	3	1	3	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
53	2	4	4	1	2	2	2	3	5	5	4	2	3	5	3	2	4	4	4	3
54	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	1	5	5	5	5
55	3	2	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	2	3	4	3	4	3	5	4
56	4	4	3	1	2	2	3	3	1	1	5	3	4	4	3	3	3	3	3	3
57	3	3	3	1	1	2	1	1	1	1	5	5	5	5	3	5	3	1	3	1
58	2	3	1	2	1	2	2	2	1	1	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
59	5	5	3	1	2	2	1	1	3	3	5	3	3	4	4	4	1	1	5	1
60	5	5	5	4	5	1	4	2	4	5	4	4	5	2	4	5	1	4	5	4

61	1	5	3	2	1	1	3	2	2	3	5	2	3	3	3	5	3	1	4	3
62	2	3	4	1	1	1	1	1	5	1	3	3	3	5	3	5	1	1	5	5
63	3	4	1	2	1	1	1	1	3	3	5	4	3	1	2	2	3	1	4	1
64	2	5	3	1	1	3	2	3	1	1	5	3	2	5	3	3	1	2	1	2
65	1	3	4	2	5	5	2	3	2	2	5	4	4	2	1	3	3	2	5	4
66	1	3	3	1	1	3	4	2	5	5	5	3	5	5	5	5	3	3	5	1
67	3	3	3	2	2	2	1	1	1	2	1	3	1	4	4	3	2	2	2	3
68	3	5	3	2	2	2	2	1	1	3	3	2	1	5	4	3	3	3	2	3
69	2	4	3	2	2	2	1	1	2	2	3	3	2	4	4	3	3	2	3	3
70	1	2	3	1	3	3	1	3	1	1	4	3	1	3	5	3	1	1	3	3
71	3	5	3	1	1	1	1	3	4	2	3	3	2	2	3	2	2	1	4	2
72	5	5	3	1	1	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	1	5	3	3
73	3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	1	3	1	3	4
74	2	5	4	1	3	1	2	1	2	1	5	1	3	5	3	1	1	1	5	1
75	1	2	4	2	1	1	1	1	3	2	5	1	3	5	1	6	3	3	4	1
76	1	4	3	3	2	5	4	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	4	5	3

77	3	4	3	2	3	3	1	2	2	3	5	3	2	3	3	3	3	3	4	3
78	4	4	2	2	2	2	3	1	2	1	3	2	2	4	4	4	3	1	3	3
79	1	3	3	1	1	5	3	2	4	3	5	4	1	4	4	5	1	1	3	4
80	1	5	5	1	2	2	2	4	5	4	4	4	4	5	2	4	4	4	4	2
81	1	3	3	2	1	2	2	1	1	2	3	2	2	2	3	4	1	1	3	3
82	4	5	4	2	4	1	1	4	1	4	4	4	1	5	4	4	1	1	4	5
83	5	3	4	3	4	1	3	4	4	3	2	2	3	2	3	4	4	5	5	3
84	1	5	4	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	3	2	4	2	4	4	3
85	1	5	5	3	3	2	3	1	1	1	3	4	3	5	2	3	3	1	1	5
86	3	5	3	1	1	2	3	3	3	2	4	4	3	3	3	2	3	2	3	1
87	4	4	3	2	2	2	2	2	1	1	4	1	3	4	1	3	3	4	2	5
88	2	5	5	2	2	2	1	4	3	3	4	3	2	5	4	5	3	3	4	2
89	1	3	1	1	1	3	4	1	1	1	3	3	2	5	1	2	1	1	5	4
90	2	2	2	3	3	3	4	3	1	1	3	2	1	4	3	2	1	1	4	5
91	1	5	3	1	2	2	3	4	2	2	3	3	1	5	5	4	4	1	5	2
92	5	1	2	1	4	1	1	1	5	1	5	3	1	5	1	5	5	1	5	5

93	5	2	3	1	3	1	2	3	4	2	5	3	4	4	4	3	1	1	4	2
94	1	1	1	2	1	2	2	1	3	2	2	3	3	5	1	1	3	2	3	3
95	2	5	2	1	5	3	4	1	1	2	4	2	2	4	4	3	1	2	5	4
96	2	5	4	2	2	3	2	1	1	1	4	1	1	5	5	4	4	1	5	2
97	1	1	3	1	1	2	1	1	2	5	4	1	1	5	3	3	1	1	5	5
98	3	2	4	2	2	1	3	1	1	1	3	3	3	4	3	2	1	1	3	1
99	1	4	3	2	2	1	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3
100	1	1	4	3	1	1	1	3	4	1	5	3	2	5	4	3	5	1	5	3
101	1	2	4	3	1	1	3	4	3	2	3	2	3	2	2	2	5	2	2	1
102	5	4	4	1	3	3	3	1	1	1	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2
103	2	5	3	1	2	2	1	1	2	1	5	2	2	5	4	3	3	1	3	4
104	2	4	3	2	1	1	5	2	2	2	4	3	2	5	4	4	3	2	4	3
105	1	4	2	1	1	3	1	1	1	1	5	3	3	5	4	3	2	1	2	1
106	5	5	1	1	1	1	5	3	5	2	3	5	3	3	3	5	1	1	3	1
107	5	3	2	3	5	5	1	1	1	1	4	5	1	5	5	2	1	1	1	5
108	4	4	2	1	2	3	3	3	1	1	3	4	2	5	4	4	3	3	3	3

109	1	1	2	3	2	2	1	1	4	2	1	3	4	3	3	4	1	1	2	3
110	5	3	4	3	4	1	4	4	2	3	3	3	4	3	4	3	1	3	5	5
111	3	5	5	2	2	2	1	1	1	1	4	1	1	5	5	4	1	1	4	2
112	5	4	4	1	3	3	3	2	2	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4
113	3	1	3	1	1	3	1	4	3	3	3	1	2	5	5	4	3	3	3	3
114	1	1	5	1	1	1	5	4	4	3	5	3	5	4	4	4	5	1	3	2
115	5	3	2	3	2	1	3	2	4	3	5	5	4	5	3	5	5	2	3	1
116	1	5	4	1	1	1	3	2	4	5	2	2	2	5	4	3	2	1	4	4
117	1	2	2	1	1	3	2	4	3	3	5	3	2	5	4	3	2	3	4	2
118	1	5	5	1	5	1	3	1	5	1	5	3	3	5	3	5	5	3	5	1
119	3	3	3	2	3	2	2	2	3	4	4	3	3	4	5	3	3	3	4	2
120	2	2	4	3	4	1	2	1	3	3	1	3	4	4	1	2	5	1	5	1
121	2	3	4	1	2	1	1	5	2	3	4	3	3	5	3	3	5	3	5	4
122	1	3	3	2	2	5	2	1	1	1	4	3	1	5	5	4	2	1	1	4
123	3	5	3	2	1	2	3	4	1	3	4	4	3	5	3	4	4	1	5	5
124	4	1	3	2	4	3	1	2	1	2	5	1	2	4	3	4	1	1	5	5

125	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	5	5	3	1	1	3	1
126	2	5	4	1	1	1	2	3	2	2	5	4	5	2	2	2	3	1	2	3
127	2	2	1	2	2	3	1	2	1	3	3	3	2	4	4	2	4	2	4	3
128	5	5	5	1	1	1	1	1	1	5	5	1	1	5	5	3	1	1	3	1
129	2	3	1	3	2	4	1	3	5	1	4	1	3	2	4	1	2	4	1	5
130	5	5	5	5	5	2	1	1	2	1	3	1	2	3	3	4	1	1	2	4
131	1	3	2	2	1	1	3	2	4	2	4	1	3	1	2	4	2	1	5	1
132	1	4	3	1	2	1	4	2	3	3	4	2	3	5	2	3	5	1	3	2
133	5	5	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	5	3	2	1	5	3	3
134	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
135	2	5	3	1	1	2	3	2	4	3	5	3	4	3	3	3	5	4	5	3
136	5	2	4	3	3	1	1	2	1	3	2	1	1	5	4	2	2	2	3	3
137	3	2	3	2	1	1	2	2	2	2	3	3	2	4	3	3	2	4	3	3
138	2	2	3	2	2	1	2	2	3	3	4	3	3	3	2	4	4	4	4	3
139	3	2	2	1	1	1	4	3	3	2	2	2	2	5	3	2	2	4	4	4
140	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	3	2	3	1	2	3	2

141	4	2	3	1	2	1	3	5	2	4	4	3	2	3	2	3	3	3	2	2
142	2	3	2	1	1	2	1	1	1	2	1	3	1	3	4	3	4	5	4	3
143	3	4	3	1	2	1	3	1	2	2	3	2	2	3	4	3	2	5	5	4
144	2	2	4	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	4	4	3
145	2	3	3	2	2	2	1	1	1	3	1	1	3	4	4	3	1	1	3	5
146	5	4	3	3	3	1	4	2	1	1	1	1	1	5	5	2	1	1	3	5
147	4	4	3	1	2	1	1	2	4	4	4	3	3	5	3	4	2	2	5	4
148	2	1	3	1	1	1	5	3	3	3	2	3	3	1	2	3	1	5	5	1
149	5	2	3	4	3	1	2	2	1	1	1	4	2	5	4	3	3	2	5	2
150	5	5	5	1	1	1	1	2	3	1	1	1	2	3	1	5	4	5	5	4
151	5	4	4	1	3	2	3	3	1	1	2	4	2	4	4	3	2	1	3	2
152	3	4	3	1	1	1	3	1	1	1	3	3	2	3	3	2	2	5	3	2
153	4	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	1	5	4	3
154	4	4	4	1	1	1	1	3	1	3	1	2	4	3	2	5	5	5	3	1
155	3	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	4	3	3	4	4	4	2
156	4	3	3	3	2	1	2	2	1	1	1	2	3	4	4	3	2	3	4	2

157	4	5	3	2	2	1	3	4	4	4	4	4	4	5	4	3	3	4	4	2
158	1	4	3	1	1	1	3	2	1	3	4	3	2	4	3	2	3	2	4	2
159	3	4	2	3	3	1	1	3	1	1	3	1	1	5	5	2	1	1	4	2
160	3	4	4	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	4	3	3	3	2	3	2
161	3	1	3	2	2	3	3	2	3	4	2	2	2	5	4	4	2	1	3	3
162	1	5	1	1	1	2	1	1	5	5	4	5	3	5	5	3	3	1	5	1
163	3	3	3	1	3	3	3	2	1	1	3	3	2	4	4	2	4	2	4	4
164	4	5	3	2	3	1	1	1	1	1	2	1	2	4	4	3	1	1	1	1
165	5	1	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	2	1	1	1	2
166	4	5	3	1	1	2	2	3	3	1	3	5	3	2	3	4	2	2	3	2
167	5	1	4	1	1	1	1	1	1	4	2	1	1	5	4	4	1	1	4	4

Base de datos

Rendimiento académico de la matemática																				
N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
9	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
13	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
17	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
18	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
19	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
31	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
32	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
33	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
34	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1
35	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
36	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
37	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
38	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0
39	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
41	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1
42	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1
43	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
44	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
45	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
46	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
47	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1

48	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
49	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1
51	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1
52	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
53	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0
54	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
55	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
56	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1
57	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
58	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1
60	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1
62	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1
63	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
64	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
65	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
66	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
67	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1
68	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
69	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
70	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
71	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
72	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
73	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1

74	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
75	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1
76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
77	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0
78	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
79	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0
80	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1
81	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
82	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
83	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1
84	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
85	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0
86	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
87	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
88	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
89	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1
90	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
91	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
92	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
93	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1
94	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
95	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
96	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1
97	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
98	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
99	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0

100	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0
101	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0
102	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
103	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1
104	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
105	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
106	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
107	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
108	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
109	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
110	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1
111	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1
112	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
113	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1
114	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0
115	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
116	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
117	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
118	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
119	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
120	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
121	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
122	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
123	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
124	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
125	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1

126	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1
127	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
128	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
129	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
130	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
131	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
132	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
133	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
134	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1
135	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
136	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
137	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0
138	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
139	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
140	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1
141	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0
142	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
143	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
144	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
145	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
146	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
147	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
148	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
149	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
150	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
151	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1

152	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
153	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
154	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
155	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
156	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1
157	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
158	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
159	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
160	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
161	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
162	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
163	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0
164	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
165	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
166	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
167	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1

ARTÍCULO CIENTÍFICO

Tendrá una extensión de 7 páginas como máximo; así también debe estar incluido en el índice y como anexo del trabajo de investigación con la estructura siguiente:

1. TÍTULO

“Competencias pedagógicas y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes universitarios”

2. AUTOR (A, ES, AS)

Magister: Luis Fernando Velarde Vela, velarde.2004@hotmail.com

3. RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

El tipo de estudio de la presente investigación es de nivel El diseño de investigación es no experimental descriptivo explicativo o causal de corte transversal. “

explicativa o causal dado que responde a la interrogante ¿por qué? mediante esta investigación se descubre las causas para que un determinado hecho o fenómeno en estudios se comporte de una manera tal o está condicionada su existencia o naturaleza, el diseño es no experimental, transaccional correlacional, para el estudio se contó con una población de 297 estudiantes y la muestra lo conformaron 167 estudiantes universitarios de Lima en el año 2016, la recolección de datos se hizo a través de un cuestionario con la técnica de la encuesta.

4. PALABRAS CLAVE

Competencias pedagógicas, Estrategias de aprendizaje, Rendimiento de la matemática.

5. ABSTRACT

The present research has as general objective to determine in what way the pedagogical competences and the learning strategies in the academic performance of mathematics in

students of the III cycle of architecture of the Peruvian University of Applied Sciences 2016 influence.

The type of study of the present investigation is of explicative or causal level since it answers the question why? Through this research the causes are discovered for a certain fact or phenomenon in studies to behave in such a way or is conditioned its existence or nature, the design is non-experimental, correlational transactional, for the study was counted on a population of 297 students And the sample was made up of 167 university students from Lima in the year 2016, the data collection was done through a questionnaire with the technique of the survey.

The general results show us the In reference, we have the pseudo R squared, what they would be presenting is the percentage dependence of the pedagogical competences and the learning strategy in the academic performance of mathematics in students of the III cycle of architecture of the University Peruvian Institute of Applied Sciences. From Nagalkerke's results we have the variability of academic achievement in mathematics due to 39.2% of the pedagogical competencies and the learning strategy of mathematics in students of the III cycle of architecture of the Peruvian University of Applied Sciences

KEY WORDS: Traducción del resumen al inglés.

6. KEYWORDS

Pedagogical competences, Learning strategies, Mathematics performance.

7. INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata acerca de las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

La investigación que aquí presentamos será de mucha importancia en tanto permitirá a la comunidad universitaria, comprender cómo influye las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la

matemática en estudiantes universitarios del III ciclo de arquitectura en la universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, por otro lado, los instrumentos que se aplicaran en la investigación, tienen objetividad ya que serán adecuadamente fundamentados y validados empíricamente. Así también podemos asegurar que la información obtenida y procesada, permitirá formular, diseñar o mejorar aspectos metodológicos y teóricos que servirán de base a futuras investigaciones en el campo educativo.

De la Paz (2010) titula su tesis “Evaluación continua y rendimiento académico”. El objetivo de la investigación es determinar las diferencias que existen en los resultados obtenidos en la evaluación continua tradicional; en la asignatura de matemáticas, de los novenos grados de educación básica, en el instituto Sagrado Corazón. El tipo de investigación es descriptivo-correlacional. La muestra estuvo constituida por 65 alumnas; además, como instrumentos se usaron la entrevista, el cuestionario y la guía de observación. De la investigación se concluye que en este estudio se verificó que la evaluación continua mejora el rendimiento académico, dada la metodología que exige este enfoque de evaluación, pues se van reforzando las competencias deseadas en el transcurso de la actividad que se desarrolla en el aula, dándoles la oportunidad a las alumnas de corregir los errores y comprobar resultados; participando de forma consciente al involucrarse en la coevaluación y autoevaluación de su rendimiento.

Murillo (2013), titula su tesis “Factores que inciden en el rendimiento académico en el área de matemáticas de los estudiantes de noveno grado en los Centros de Educación Básica de la Ciudad de Tela, Atlántida”. El objetivo de la tesis es determinar si la metodología, evaluación y capacitación son los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de noveno grado en los Centros de Educación Básica de la Ciudad de Tela. El tipo de investigación es descriptivo. Además, la muestra se llevó a cabo con 169 estudiantes y, como instrumento se aplicó un cuestionario. De la investigación se concluye que el rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito educativo, es decir es una medida de las competencias del estudiante, también supone la capacidad de éste para responder a los estímulos educativos. En ese sentido, se encuentra vinculada la aptitud.

Morazán (2013), titula su tesis “Competencias docentes y su relación con el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas en las instituciones de educación media del

municipio de Danlí”. La investigación tiene como objetivo analizar la relación entre las competencias docentes y el rendimiento académico de los estudiantes de educación media pública de Danlí municipio de El Paraiso en el año 2013. El tipo de investigación es correlacional. Se trabajó con la población total que asciende a 195 estudiantes. Como instrumentos se usó el cuestionario y una prueba de conocimientos. De la investigación se concluye que existe un significativo vacío, que se pone de manifiesto en los resultados obtenidos por la mayoría de los estudiantes participantes de la investigación.

La pregunta principal de esta investigación planteada fue: ¿Cómo influye las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016?

El objetivo principal fue, determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

La población estuvo conformada por 297 estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016.

La muestra estuvo conformada por 167 en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2016, es una muestra no aleatoria.

8. METODOLOGÍA

El diseño de investigación es no experimental descriptivo explicativo o causal de corte transversal, es de tipo básica descriptiva debido que en un primer momento describirá y caracterizará la dinámica de cada una de las variables de estudio porque va a permitir determinar de qué manera influyen las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes.

La población está conformada por 297 estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, la muestra estuvo conformada por 167 en estudiantes del III ciclo y es una muestra no aleatoria, además, el muestreo es probabilístico intencional, cabe resaltar que la muestra fue seleccionada de los estudiantes

que están regularmente matriculados y asistieron a clase el día que se aplicó el instrumento de recojo de información.

Los instrumentos empleados en esta investigación fueron tres los cuales fueron elaborados con anterioridad, tomando en cuenta una exhaustiva revisión bibliográfica y consultas a expertos una por cada variable, de estos instrumentos de los cuales mencionamos: un cuestionario sobre competencias pedagógicas cuya técnica fue la encuesta, un cuestionario sobre estrategias de aprendizaje cuya técnica para este instrumento es la encuesta y para rendimiento académico de la matemática se utilizó un cuestionario cuya técnica fue la encuesta.

Se realizó una prueba piloto, donde se aplicaron los instrumentos a un porcentaje de la muestra seleccionada, esto sirvió para cumplir con el criterio de confiabilidad de los instrumentos.

Luego se aplicaron los instrumentos a toda la muestra, y en seguida se realizó el procesamiento de datos para elaborar las tablas de procesamiento de datos que ha sido empleada para tabular y procesar los resultados de las encuestas.

9. RESULTADOS

En los resultados obtenidos a partir del cuestionario con escala ordinal se asumirá prueba no paramétrica que muestra de dependencia entre las variables independientes frente a la variable dependiente posteriores a la prueba de hipótesis se basaran a la prueba de regresión logística, ya que los datos para el modelamiento son de carácter cualitativo ordinal, orientando al modelo de regresión logística ordinal, para el efecto asumiremos el reporte del SPSS.

Se tienen a los estudiantes que perciben que las estrategias son deficientes siendo este protector tiene la probabilidad a que el rendimiento académico este en nivel excelente.

10. DISCUSIÓN

Respecto a los resultados de la hipótesis general, tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en estudiantes del

III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagalkerke se tiene la variabilidad del rendimiento académico de matemática se debe al 39.2% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Por otro lado en relación con los investigadores tomados en cuenta como antecedentes tenemos que según De la Paz (2010) quien titula su tesis “Evaluación continua y rendimiento académico”. El objetivo de la investigación es determinar las diferencias que existen en los resultados obtenidos en la evaluación continua tradicional; en la asignatura de matemáticas, de los novenos grados de educación básica, en el instituto Sagrado Corazón. El tipo de investigación es descriptivo-correlacional. La muestra estuvo constituida por 65 alumnas; además, como instrumentos se usaron la entrevista, el cuestionario y la guía de observación. De la investigación se concluye que en este estudio se verificó que la evaluación continua mejora el rendimiento académico, dada la metodología que exige este enfoque de evaluación, pues se van reforzando las competencias deseadas en el transcurso de la actividad que se desarrolla en el aula, dándoles la oportunidad a las alumnas de corregir los errores y comprobar resultados; participando de forma consciente al involucrarse en la coevaluación y autoevaluación de su rendimiento.

11. CONCLUSIONES

Primera

En referencia, se tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagalkerke se tiene la variabilidad del rendimiento académico de matemática se debe al 39.2% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Segunda

Así mismo, se tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en

el rendimiento académico de matemática en la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagalkerke se tiene la variabilidad del rendimiento académico en la integral definida de matemática se debe al 37.5% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Tercera

Así mismo, se tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en la integral no definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagalkerke se tiene la variabilidad del rendimiento académico en la integral no definida de matemática se debe al 58.9% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Cuarto

Así mismo, se tiene los pseudo R cuadrado, lo que se estarían presentando es la dependencia porcentual de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje en el rendimiento académico de matemática en las aplicaciones de la integral definida en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. De los resultados de Nagalkerke se tiene la variabilidad del rendimiento académico en las aplicaciones de la integral definida de matemática se debe al 26.4% de las competencias pedagógicas y la estrategia de aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo de arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Es la finalización de un proceso de investigación, es decir es el término de una cadena de eventos o circunstancias que están en función a los objetos planteados. Se caracterizan por su concisión.

12. REFERENCIAS

De la Paz, M. (2010). Evaluación continua y rendimiento académico. Recuperada desde:file:///C:/ evaluacion-continua-y-rendimiento-academico%20(1).pdf

Morazán, S. (2013). *Competencias docentes y su relación con el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas en las instituciones de educación media del municipio de Danlí*. Recuperada de:

file:///C:/Downloads/competencias-docentes-y-su-relacion-con-el-rendimiento-academico-en-la-asignatura-de-matematicas-en-las-instituciones-de-educacion-media-del-municipio-de-danli.pdf

Murillo, E. (2013). *Factores que inciden en el rendimiento académico en el área de matemáticas de los estudiantes de noveno grado en los Centros de Educación Básica de la Ciudad de Tela, Atlántida*. Recuperada desde:

file:///C:/Users/Downloads/factores-que-inciden-en-el-rendimiento-academico-en-el-area-de-matematicas-de-los-estudiantes-de-noveno-grado-en-los-centros-de-educacion-basica-de-la-ciudad-de-tela-atlantida.pdf